

## PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* BERBANTUAN APLIKASI *CANVA* PADA MATERI CAHAYA DAN ALAT OPTIK DI SMP NEGERI 3 KOMBI

Philia Ananda Pasambaka\*, Jovialine Albertine Rungkat, Comas Poluakan

Universitas Negeri Manado, Indonesia

\*Corresponding author: [19508012@unima.ac.id](mailto:19508012@unima.ac.id)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan LKPD berbasis PjBL berbantuan aplikasi *Canva* pada materi cahaya dan alat optik di SMP Negeri 3 Kombi, dan (2) mengetahui kelayakan LKPD berbasis PjBL berbantuan aplikasi *Canva* pada materi cahaya dan alat optik di SMP Negeri 3 Kombi. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE. Teknik pengumpulan data menggunakan angket. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket validasi dan angket respon siswa. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan hasil validasi oleh ahli media mendapat 91% kategori sangat layak dan ahli materi mendapat 95% termasuk kategori sangat valid. Selain itu, uji coba respon siswa kelompok kecil mendapat 91% termasuk kategori sangat praktis. Dengan demikian, LKPD berbasis PjBL berbantuan aplikasi *Canva* memenuhi kriteria valid dan praktis untuk dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada materi cahaya dan alat optik di SMP Negeri 3 Kombi.

**Kata Kunci:** lembar kerja peserta didik, *project based learning*, cahaya dan alat optik

**Abstract:** This study aims to: (1) develop PjBL-based LKPD assisted by *Canva* Application on light and optical instruments at SMP Negeri 3 Kombi, and (2) determine the feasibility of PjBL-based LKPD assisted by *Canva* Application on light and optical instruments at SMP Negeri 3 Kombi. This research is research and development using the ADDIE model. The data collection technique used a questionnaire. The research instruments used were validation questionnaires and student response questionnaires. The data analysis technique uses descriptive statistics. The results showed that the results of validation by media experts got 91% very feasible category and material experts got 95% including a very valid category. In addition, the small group student response trial got 91% including the very practical category. Thus, the PjBL-based LKPD assisted by the *Canva* application meets the valid and practical criteria to be used in the learning process on light and optical instruments at SMP Negeri 3 Kombi.

**Keywords:** light and optical Instruments, *project based learning*, student worksheets

### PENDAHULUAN

Kesadaran mengenai pendidikan merupakan sesuatu yang baik untuk masa depan (Holfelder, 2019). Hal tersebut dibuktikan dengan masyarakat yang tetap peduli tentang perkembangan serta perubahan pada pendidikan (Teknowijoyo & Marpelina, 2022). Pendidikan memiliki peran penting bagi manusia, tanpa adanya pendidikan, seseorang tidak akan memperoleh berbagai pengetahuan dan mengembangkan kompetensi yang dimiliki (Suryana, Mumuh, & Hilman, 2022). Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu proses untuk memanusiaikan manusia, mendewasakan manusia dan mengubah tingkah laku manusia menjadi lebih baik (Amaliyah, 2018). Pendidikan merupakan sarana yang efektif untuk mencapai tujuan negara Indonesia yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa (Ilham, 2109).

Ilmu alam berkaitan dengan bagaimana seseorang dapat secara sistematis menceritakan tentang alam (Aly & Rahma, 2022). Jadi sains bukan hanya pengelolaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep atau prinsip, tetapi juga proses penemuan (Kurniahtunnisa, Wola, Harahap, Tumewu, & Warouw, 2024; Wola, Rungkat, & Harindah, 2023; Zubaidah, Fuad, Mahanal, & Suarsini, 2017). Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran yang sangat penting dalam peningkatan mutu pendidikan, yaitu agar masyarakat mampu berpikir logis dan kritis dalam menyikapi dampak perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam menghasilkan peserta didik yang lebih berkualitas (Tiarini, Dantes, & Yudiana, 2019). Pembelajaran IPA di sekolah menuntut siswa untuk secara aktif mengkonstruksi dan mengungkapkan pengetahuannya sendiri (Martini, 2017).

Pembelajaran dikatakan optimal jika pembelajaran dimana guru tidak hanya menjelaskan saja tetapi siswa yang harus lebih aktif untuk mencari tahu dan membangun sendiri pengetahuannya dan peran guru hanya sebagai fasilitator dan motivator (Suari, 2018). Hal ini bertujuan agar siswa menjadi lebih mandiri/terampil dan aktif pada saat pembelajaran berlangsung. Untuk menciptakan pembelajaran yang optimal harus memikirkan model dan media yang sesuai dengan materi (Abidin, 2017). Tugas utama guru adalah menyelenggarakan kegiatan pembelajaran yang memungkinkan terjadinya interaksi secara optimal antara siswa dengan siswa ataupun siswa dengan guru atau sebaliknya (Muizzuddin, 2019). Bagaimanapun bagus dan idealnya pendidikan, bagaimanapun lengkapnya sarana dan prasarana pendidikan tanpa diimbangi dengan kemampuan guru dalam mengimplementasikannya, maka proses pembelajaran akan kurang bermakna. Guru diberikan kebebasan untuk memanfaatkan berbagai model-model pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat, keterampilan proses, perhatian, dan keaktifan siswa sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna (Mariyaningsih & Hidayati, 2018).

Arsyad (2021) menyatakan bahwa media adalah sarana komunikasi yang menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan keterampilan siswa untuk mendorong proses belajar mengajar yang efektif dan efisien. Oleh karena itu media pembelajaran merupakan alat yang mendukung pelaksanaan pembelajaran. Salah satu jenis media pembelajaran yang umum digunakan di setiap sekolah adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) (Aldiyah, 2021; Andini, Rungkat, & Suriani, 2023; Buyung, Suriani, & Rungkat, 2023; Mamuaja, Rondonuwu, & Ruangkat, 2024). LKPD termasuk media cetak hasil pengembangan teknologi cetak yang berupa buku dan berisi materi visual. Penggunaan LKPD yang menarik diharapkan dapat membangkitkan motivasi siswa dalam belajar (Rosmana et al., 2024). LKPD dapat dikatakan sebagai media pembelajaran yang baik jika disusun mengacu pada syarat didaktik, konstruksi, dan teknis (Ardhiantari, Fadiawati, & Kadaritna, 2015). LKPD berbasis teknologi dapat dibuat menggunakan aplikasi seperti *Canva* (Ayuningtyas et al., 2023). *Canva* adalah aplikasi yang dapat diakses melalui situs web. *Canva* memungkinkan guru untuk membuat lembar kerja interaktif bagi siswanya.

Realitas di lapangan, LKPD yang digunakan setiap sekolah umumnya berupa LKPD konvensional, serta tanpa upaya merencanakan, menyiapkan, dan menyusun sendiri. Materi pelajaran, pertanyaan-pertanyaan bimbingan, dan tugas-tugas dalam LKPD konvensional. Hal ini tidak sesuai dengan kebutuhan siswa serta tidak kontekstual, sehingga kurang meningkatkan kompetensi siswa yang seharusnya dapat ditingkatkan seoptimal mungkin. LKPD konvensional siswa tidak menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan. Padahal telah diketahui LKPD disusun untuk membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam menafsirkan dan menjelaskan objek dan peristiwa yang dipelajari khususnya pada mata pelajaran IPA (Tengor, Paat, & Suriani, 2023).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 3 Kombi pada hari Selasa, 07 Maret 2023, bahwa sekolah sudah menggunakan kurikulum 2013. Namun dalam pelaksanaannya pembelajarannya belum maksimal, sehingga dalam kegiatan proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah, kurangnya perhatian siswa yang kurang memahami materi, bahan ajar yang digunakan di sekolah tersebut hanya buku teks dari penerbit dan menggunakan LKPD yang umumnya disediakan oleh guru dan kebanyakan mengutip langsung soal-soal yang ada di buku pembelajaran. Melalui penerapan LKPD konvensional di sekolah, model pembelajaran

yang tidak terintegrasi dengan LKPD yang digunakan. Hal ini membuat pembelajaran menjadi monoton dan siswa merasa bosan setelah pembelajaran yang berdampak pada hasil pembelajaran. Nilai rata-rata hasil belajar siswa berada di bawah nilai KKM, yaitu 75. Oleh karena itu, untuk mengatasi kelemahan LKPD biasa, perlu dikembangkan LKPD dalam pembelajaran IPA. Pada tahap pengembangan LKPD, penting untuk memasukkan permasalahan yang ada ke dalam model pembelajaran gabungan. Setelah mencermati kondisi lokal dan situasi penelitian, model project based learning (PjBL) merupakan model yang tepat untuk pengembangan LKPD.

Al-Tabany (2017) mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran. Salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep-konsep IPA adalah model pembelajaran yang diterapkan guru kurang melibatkan peran aktif peserta didik (Wulandari, Suardana, & Devi, 2019). Oleh karena itu, perlu inovasi pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi dan kreativitas peserta didik dalam belajar. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menangani hambatan tersebut adalah model PjBL (Rosa, Destian, Agustian, & Wahyudin, 2024; Saiya, Harahap, & Poluakan, 2024; Surya, Poluakan, Rungkat, & Rogahang, 2024).

Pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai suatu pengajaran yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari yang akrab dengan peserta didik, atau dengan suatu proyek sekolah, dalam hal ini peserta didik melakukan penyelidikannya bersama kelompoknya sendiri, sehingga memungkinkan peserta didik dapat mengembangkan keterampilannya, merancang proyek, memecahkan masalah, hingga mengambil keputusan (Rati, Kusmaryatni, & Rediani, 2017; Wariyani & Hayon, 2023). Model pembelajaran PjBL mewajibkan siswa untuk belajar dan menghasilkan sebuah karya (Saputro & Rahayu, 2020), oleh karena itu model ini dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar (Elisabet, Relmasira, & Hardini, 2019; Wijnia, Noordzij, Arends, Rikers, & Loyens, 2024), dan meningkatkan kerjasama siswa dalam kerja kelompok (Aziz & Nurachadijat, 2023). Penerapan model PjBL mengajak peserta didik untuk menghasilkan produk sehingga dapat meningkatkan kreativitas peserta didik.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti bermaksud untuk mengembangkan LKPD berbasis PjBL berbantuan aplikasi *Canva* pada materi cahaya dan alat optik di kelas VIII SMP. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) mengembangkan LKPD berbasis PjBL berbantuan aplikasi *Canva* pada materi cahaya dan alat optik di SMP Negeri 3 Kombi, dan (2) mengetahui kelayakan LKPD berbasis PjBL berbantuan aplikasi *Canva* pada materi cahaya dan alat optik di SMP Negeri 3 Kombi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*research and development*) menggunakan model ADDIE. Tahapan penelitian meliputi *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 di SMP Negeri 3 Kombi. Subjek penelitian ini adalah siswa Kelas VIII berjumlah 10 siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian menggunakan angket. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket validasi dan angket respon siswa. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif. Skor yang diperoleh pada angket validasi oleh ahli media dan materi dibuat dalam bentuk persentase dan diinterpretasikan ke dalam kategori kelayakan seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Kategori Kelayakan

Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup layak

Persentase	Kategori
21% - 40%	Tidak layak
0% - 20%	Sangat tidak layak

(Riduwan &amp; Sunarto, 2019)

Skor yang diperoleh pada angket uji respon siswa juga demikian dibuat dalam bentuk persentase dan diinterpretasikan ke dalam kategori kepraktisan seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Kepraktisan

Persentase	Kategori
81% - 100%	Sangat praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup praktis
21% - 40%	Kurang praktis
0% - 20%	Tidak praktis

(Riduwan &amp; Sunarto, 2019)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa LKPD berbasis model PjBL melalui tahapan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick & Carey (Dick, Carey, & Carey, 2001).

### Analisis (*Analysis*)

Tahap pertama adalah analisis. Hasil analisis ini dijadikan pedoman untuk pengembangan kebutuhan dari LKPD. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kurikulum, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan analisis tujuan pembelajaran. Berikut ini adalah uraian dari analisis yang dilakukan pada tahap ini:

#### *Analisis Kurikulum*

Kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 3 Kombi pada kelas VII masih menggunakan kurikulum 2013. Analisis kurikulum dilakukan agar peneliti bisa mengidentifikasi masalah-masalah yang dihadapi oleh pendidik selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil diskusi dengan guru mata pelajaran IPA didapatkan informasi bahwa proses pembelajaran IPA berpusat pada pendidik sehingga peserta didik kurang mengalami ketidakaktifan selama proses pembelajaran.

#### *Analisis Peserta Didik*

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik di SMP Negeri 3 Kombi sebagai dasar untuk menyusun LKPD. Berdasarkan hasil observasi, secara umum peserta didik mengikuti proses belajar dengan baik, akan tetapi hanya beberapa siswa yang terlibat secara aktif. Hal ini dapat dilihat saat proses belajar berlangsung selain itu, peserta didik tampak bingung dalam memahami materi ataupun menyelesaikan soal-soal yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari sehingga dibutuhkan inovasi baru dalam bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis tersebut pengembangan LKPD berbasis PjBL dapat diterapkan dan diharapkan mampu meningkatkan pengalaman konsep dan penalaran peserta didik kelas VII di SMP Negeri 3 Kombi.

#### *Analisis Konsep*

Kegiatan yang dilakukan tahap ini adalah mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis materi-materi utama yang dipelajari peserta didik, selanjutnya materi tersebut disusun secara sistematis. Materi pelajaran dalam penelitian ini adalah cahaya dan alat optik, dengan indikator-indikator ketercapaian antara lain penyajian data, ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data.

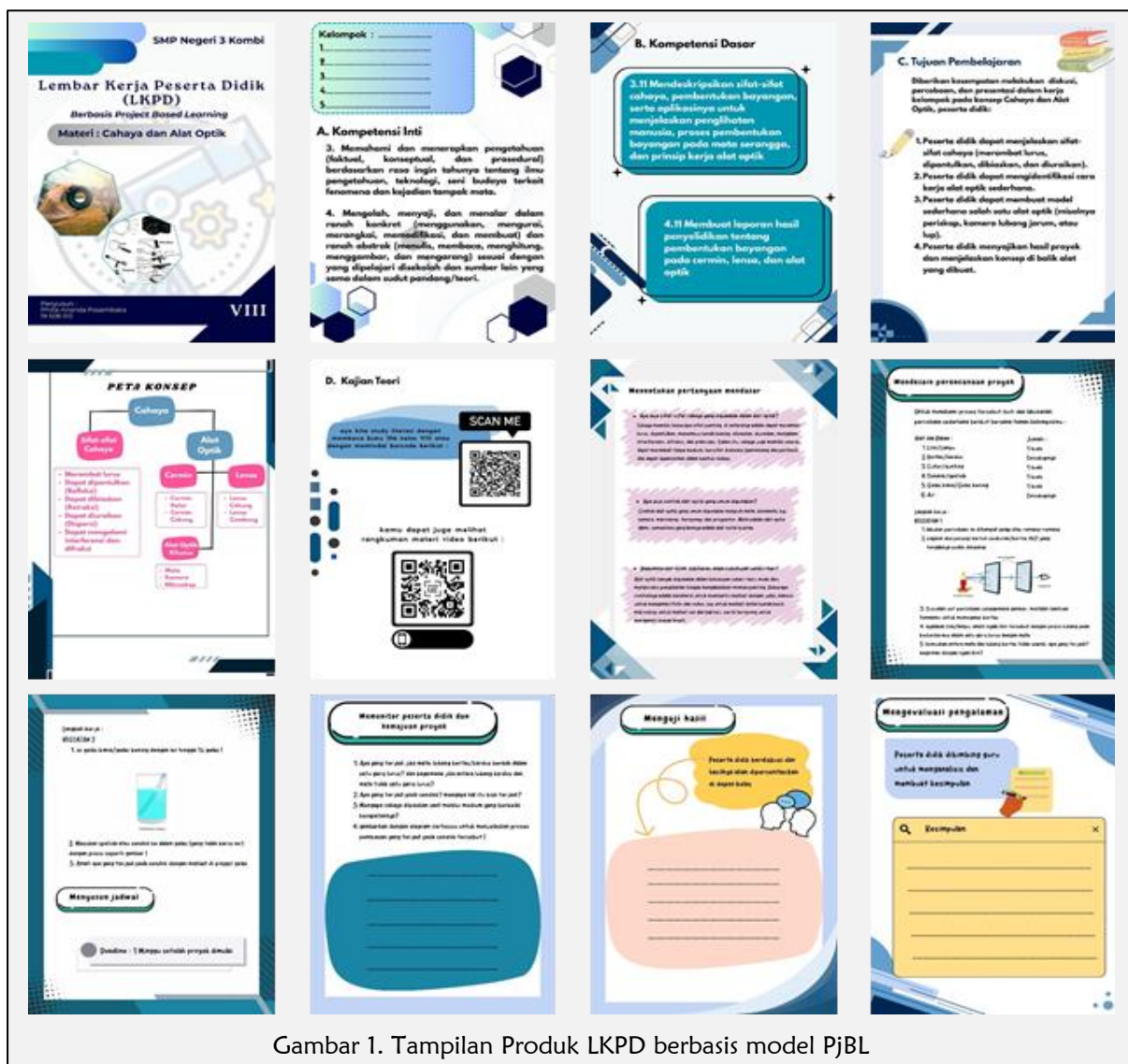
#### *Analisis Tugas*

Analisis tugas ini membahas tentang gambaran pokok-pokok bahasan yang akan disampaikan kepada siswa. Analisis tugas dilakukan dengan menganalisis tugas yang cocok dengan materi cahaya dan alat optik. Adapun hasil analisis tugas untuk materi cahaya dan alat optik cahaya dan alat optik pada penilaian ini yaitu (1) menentukan dan membuat berbagai jenis data; (2)

menemukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menganalisis data; (3) menemukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran pemutaran data; dan (4) menemukan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.

**Spesifikasi Tujuan Pembelajaran**

Tahap ini merupakan tahap perumusan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar dari hasil analisis tugas dan analisis konsep. Tujuan pembelajaran yang menjadi acuan pembuatan LKPD yang dikembangkan adalah (1) peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat cahaya (merambat lurus, dipantulkan, dibiaskan, dan diuraikan); (2) peserta didik dapat mengidentifikasi cara kerja alat optik sederhana; (3) peserta didik dapat membuat model sederhana salah satu alat optik (misalnya periskop, kamera lubang jarum, atau lup); dan (4) peserta didik menyajikan hasil proyek dan menjelaskan konsep di balik alat yang dibuat.



Gambar 1. Tampilan Produk LKPD berbasis model PjBL

**Desain (Design)**

Pada tahap ini dilakukan penyesuaian produk dengan model pembelajaran PjBL untuk menyiapkan LKPD yang dikembangkan. Tahap ini juga dilakukan penyusunan kerangka LKPD secara keseluruhan. Kegiatan dilakukan oleh peneliti dalam tahap perencanaan yaitu (1) mengumpulkan buku referensi dan gambar-gambar yang relevan dengan materi sistem ekskresi pada manusia yang digunakan dalam penyusunan LKPD, dan (2) menyusun rancangan LKPD berbasis PjBL pada materi IPA yang memperhatikan kelayakan isi, kesesuaian penyajian dengan

pendekatan pembelajaran, kesesuaian syarat didaktis, kesesuaian syarat konstruksi dan kesesuaian syarat teknis. Pada kegiatan kedua ini peneliti (1) menyusun Peta Kebutuhan LKPD berdasarkan SK, KD dan indikator yang telah ditetapkan; (2) menentukan judul LKPD berdasarkan kompetensi dasar, indikator dan materi pokok yang diajarkan; dan (3) penelitian LKPD, dimana penulisan rancangan LKPD disesuaikan dengan syarat-syarat penulisan LKPD dan disesuaikan dengan model pembelajaran PjBL.

### **Pengembangan (*Development*)**

Tahap pengembangan merupakan tahap lanjutan ataupun realisasi dari tahap desain. Pada tahap ini dikembangkan LKPD pada materi cahaya dan alat optik menggunakan model PjBL untuk kelas VIII di SMP Negeri 3 Kombi yang didasarkan pada hasil validasi ahli dan revisi produk. Langkah-langkah pengembangan sebagai berikut:

#### ***Pembuatan Media***

Pada tahap pembuatan media, struktur yang sudah dirancang pada tahap sebelumnya menjadi kesatuan utuh yang memenuhi semua unsur dan komponen yang dibutuhkan dalam sebuah LKPD. Bagian dari LKPD dengan model pembelajaran PjBL ditampilkan pada Gambar 1.

#### ***Validasi Ahli***

Validasi ahli merupakan tahapan untuk menentukan kevalidan produk yang ditentukan, validasi ahli disini meliputi ahli media dan ahli materi. Dalam tahap ini peneliti berharap kritik dan saran dari validator guna menyempurnakan produk yang dikembangkan.

#### ***Validasi Ahli Media***

Ahli media menilai kelayakan LKPD berdasarkan dua aspek, yaitu ukuran dan desain sampul LKPD. Rekapitulasi hasil penilaian validasi produk oleh ahli media ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Validasi Ahli Media

Aspek	$\Sigma$	N	%	Kriteria
Ukuran LKPD	9	10	90	Sangat Layak
Desain sampul LKPD	82	90	91	Sangat Layak
Total	91	100	91	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 3, hasil validasi LKPD yaitu nilai persentase kevalidan ahli materi yang diberikan oleh validator media adalah 91% yang berada pada kriteria sangat layak. Dari hasil penilaian persentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berupa LKPD berbasis PjBL yang telah dikembangkan oleh peneliti telah layak digunakan dan diujicobakan.

#### ***Validasi Ahli Materi***

Ahli materi menilai kelayakan LKPD berdasarkan empat aspek, yaitu isi, penyajian, bahasa, dan kontekstual. Rekapitulasi hasil penilaian validasi produk oleh ahli media ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Validasi Ahli Materi

Aspek	$\Sigma$	N	%	Kriteria
Kelayakan isi	57	60	95	Sangat layak
Kelayakan penyaji	34	35	97	Sangat layak
Kelayakan bahasa	40	45	89	Sangat layak
Kelayakan kontekstual	45	45	100	Sangat layak
Total Keseluruhan	176	185	95	Sangat layak

Berdasarkan Tabel 4, hasil validasi LKPD yaitu nilai persentase kevalidan ahli materi yang diberikan oleh validator materi adalah 95% yang berada pada kriteria sangat layak. Dari hasil penilaian persentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa materi pembelajaran LKPD berbasis PjBL yang telah dikembangkan oleh peneliti telah layak digunakan dan diujicobakan.

### Revisi Media

Revisi dilakukan untuk menyempurnakan LKPD sesuai masukan dan saran dari validator dengan memperbaiki konten ataupun tampilan dari produk. Berikut ini adalah perbaikan yang dilakukan sebelum akhirnya digunakan oleh peserta didik.

Tabel 5. Tampilan LKPD Sebelum dan Sesudah Revisi

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	<p>Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning Materi : Cahaya dan Alat Optik</p> <p>Penyusun: Dwi Nurhidaya Pasambaka, P.1502.017</p> <p>VIII</p>	<p>SMP Negeri 3 Kombi</p> <p>Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning Materi : Cahaya dan Alat Optik</p> <p>Penyusun: Dwi Nurhidaya Pasambaka, P.1502.017</p> <p>VIII</p>
2	<p>Kelompok : .....</p> <p>1. ....</p> <p>2. ....</p> <p>3. ....</p> <p>4. ....</p> <p>5. ....</p> <p><b>A. Kompetensi Inti</b></p> <p>3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</p> <p>4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.</p>	<p>Kelompok : .....</p> <p>1. ....</p> <p>2. ....</p> <p>3. ....</p> <p>4. ....</p> <p>5. ....</p> <p><b>A. Kompetensi Inti</b></p> <p>3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.</p> <p>4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.</p>
3	<p><b>B. Kompetensi Dasar</b></p> <p>3.11 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan, serta aplikasinya untuk menjelaskan penglihatan manusia, proses pembentukan bayangan pada mata serangga, dan prinsip kerja alat optik</p> <p>4.11 Membuat laporan hasil penyelidikan tentang pembentukan bayangan pada cermin, lensa, dan alat optik</p>	<p><b>B. Kompetensi Dasar</b></p> <p>3.11 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan, serta aplikasinya untuk menjelaskan penglihatan manusia, proses pembentukan bayangan pada mata serangga, dan prinsip kerja alat optik</p> <p>4.11 Membuat laporan hasil penyelidikan tentang pembentukan bayangan pada cermin, lensa, dan alat optik</p>
4	<p><b>C. Tujuan Pembelajaran</b></p> <p>Diberikan kesempatan melakukan diskusi, percobaan, dan presentasi dalam kerja kelompok pada konsep Cahaya dan Alat Optik, peserta didik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat cahaya (merambat lurus, dipantulkan, dibiaskan, dan duruakan).</li> <li>2. Peserta didik dapat mengidentifikasi cara kerja alat optik sederhana.</li> <li>3. Peserta didik dapat membuat model sederhana salah satu alat optik (misalnya periskop, kamera lubang jarum, atau lup).</li> <li>4. Peserta didik menyajikan hasil proyek dan menjelaskan konsep di balik alat yang dibuat.</li> </ol>	<p><b>C. Tujuan Pembelajaran</b></p> <p>Diberikan kesempatan melakukan diskusi, percobaan, dan presentasi dalam kerja kelompok pada konsep Cahaya dan Alat Optik, peserta didik:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik dapat menjelaskan sifat-sifat cahaya (merambat lurus, dipantulkan, dibiaskan, dan duruakan).</li> <li>2. Peserta didik dapat mengidentifikasi cara kerja alat optik sederhana.</li> <li>3. Peserta didik dapat membuat model sederhana salah satu alat optik (misalnya periskop, kamera lubang jarum, atau lup).</li> <li>4. Peserta didik menyajikan hasil proyek dan menjelaskan konsep di balik alat yang dibuat.</li> </ol>



No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
10		
11		
12		

### Implementasi (*Implementation*)

Tahap berikutnya adalah implementasi yang dilaksanakan setelah LKPD dinyatakan termasuk dalam kriteria sangat valid berdasarkan hasil penilaian validator ahli dan selesai revisi produk. Sasaran implementasi ini adalah peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 3 Kombi. Tahap implementasi untuk mengetahui kepraktisan LKPD. Berikut ini merupakan rekapitulasi hasil penilaian respon siswa.

Tabel 6. Hasil Penilaian Respon Peserta Didik

Indikator	$\Sigma$	N	%	Kriteria
Ketertarikan	232	250	93	Sangat praktis
Materi	364	400	91	Sangat praktis
Bahasa	134	150	89	Sangat praktis
Total	730	800	91	Sangat praktis

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa hasil angket respon siswa dari 10 siswa dimana skor yang diperoleh dari jumlah keseluruhan adalah 730 atau dikualifikasikan sangat praktis (SB) dengan persentase 91%. Dari hasil penilaian persentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berupa LKPD berbasis PjBL yang telah dikembangkan oleh peneliti sudah mencapai kriteria yang ditetapkan.

### Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi adalah tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE. Berhubung dalam penelitian ini hanya sampai uji kelompok kecil, maka evaluasi yang dimaksud disini adalah evaluasi kepraktisan pada kegiatan implementasi. Hasil evaluasi didapat dari saran guru dan siswa selama uji coba dilaksanakan sehingga dari tahap evaluasi ini maka dapat dilakukan revisi akhir.

Penelitian ini tujuannya untuk menghasilkan suatu produk media pembelajaran berupa LKPD pada materi cahaya dan alat optik kelas VIII yang valid dan praktis. Sebelum merancang/mendesain produk, dan uji coba produk, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi di sekolah SMP Negeri 3 Kombi. Tahap observasi ini untuk menganalisis terkait kurikulum, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas dan analisis tujuan pembelajaran. Setelah mengumpulkan informasi awal selanjutnya peneliti mulai menyusun desain kerangka LKPD yang diawali dengan mencari referensi bahan ajar yang digunakan. LKPD yang dikembangkan berbasis PjBL menggunakan materi cahaya dan alat optik kelas VIII. Produk LKPD yang telah dikembangkan dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media. Untuk melakukan validasi produk, peneliti menggunakan angket penilaian yang mencakup keseluruhan produk yang dibuat.

Berdasarkan Tabel 3 tentang rekapitulasi data validasi ahli media, nampak bahwa hasil validitas LKPD berbasis PjBL pada materi cahaya dan alat optik menunjukkan hasil 91% dengan kriteria Sangat Layak. Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya oleh Nurkhasanah, Purwanto, & Basukiyatno (2024) yang menyatakan bahwa LKPD berbasis model PjBL yang mereka kembangkan mendapatkan skor 92% berdasarkan penilaian ahli desain. Selain itu, penelitian oleh Juliansih, Hariyadi, & Anggereini (2023) juga melaporkan bahwa LKPD berbasis PjBL untuk pembelajaran IPA terintegrasi materi gambut yang mereka kembangkan mendapatkan 96% berdasarkan penilaian ahli desain sehingga termasuk kategori sangat layak.

Rekapitulasi data validasi ahli materi pada Tabel 4 menunjukkan hasil 95% dengan kriteria Sangat Layak. Hal ini didukung oleh Zulkarnain & Jatmikowati (2018) yang mengatakan bahwa media pembelajaran dikatakan valid apabila jawaban dapat menunjukkan kategori valid, hasil angket yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media secara keseluruhan sudah bisa dikatakan valid dari segi tampilan dan segi materi. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki kualitas yang layak untuk diujicobakan pada peserta didik. Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya oleh (Juliansih et al., 2023) yang menyatakan bahwa LKPD berbasis model PjBL yang mereka kembangkan mendapatkan skor 96% berdasarkan penilaian ahli materi sehingga termasuk kategori sangat layak. Selain itu, penelitian oleh Lase & Lase (2020) juga melaporkan bahwa LKPD berbasis problem based learning pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan yang mereka kembangkan mendapatkan 100% berdasarkan penilaian ahli materi sehingga termasuk kategori sangat layak.

Tahap akhir dari penelitian dan pengembangan ini yaitu uji coba. Pada tahap ini uji coba menggunakan angket untuk menilai kepraktisan LKPD. Adapun hasil uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 10 peserta didik menunjukkan bahwa hasil angket respon peserta didik dengan nilai persentase 91% yang kriteria sangat praktis. Penelitian yang dilakukan Sari, Pamungkas, & Alamsyah (2020) mengatakan bahwa respon positif yang diberikan oleh siswa dikategorikan sangat baik menunjukkan bahwa ketertarikan dan minat pada media pembelajaran. Hal yang sama dilaporkan oleh Ariana, Rasmawan, Sartika, Hairida, & Erlina (2022) yang mengatakan bahwa respon siswa yang memberikan respon sangat positif terhadap LKPD yang dikembangkan dengan persentase rata-rata sebesar 87% termasuk kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran membuat siswa tertarik mempelajari materi tersebut. Dari hasil penelitian persentase tersebut maka disimpulkan bahwa LKPD berbasis PjBL yang telah dikembangkan peneliti sudah mencapai kriteria yang ditetapkan. Dengan demikian LKPD berbasis PjBL memenuhi kriteria valid dan praktis serta dapat digunakan dalam proses pembelajaran IPA di SMP. Berdasarkan uraian diatas maka LKPD berbasis PjBL dalam pembelajaran IPA pada materi cahaya dan alat optik dapat digunakan di sekolah menengah pertama.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyimpulkan bahwa LKPD berbasis PjBL berbantuan aplikasi *Canva* memenuhi kriteria valid dan praktis untuk dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada materi cahaya dan alat optik di SMP. Hal ini terlihat dari hasil validasi oleh ahli media mendapat 91% kategori sangat layak dan ahli materi mendapat 95% termasuk kategori sangat valid. Selain itu, uji coba respon siswa kelompok kecil mendapat 91% termasuk kategori sangat praktis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. M. (2017). Kreativitas guru menggunakan model pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, *11*(2), 225–238. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v11i2.168>
- Al-Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Konteksual*. Jakarta: Prenada Media.
- Aldiyah, E. (2021). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pengembangan sebagai sarana peningkatan keterampilan proses pembelajaran IPA di SMP. *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, *1*(1), 67–76. <https://doi.org/10.51878/teaching.v1i1.85>
- Aly, A., & Rahma, E. (2022). *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Amaliyah, K. (2018). Peran kepala sekolah sebagai manager dalam meningkatkan mutu pendidikan. *Kajian Moral Dan Kewarganegaraan*, *6*(2). <https://doi.org/10.26740/kmkn.v6n2.p%25p>
- Andini, N. W. G., Rungkat, J. A., & Suriani, N. W. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia di SMP Negeri 1 Dumoga. *SCIENING: Science Learning Journal*, *4*(2), 133–140. <https://doi.org/10.53682/slj.v4i2.6575>
- Ardhiantari, W., Fadiawati, N., & Kadaritna, N. (2015). Pengembangan LKS berbasis keterampilan proses sains pada materi hukum-hukum dasar kimia. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, *4*(1), 312–323.
- Ariana, R. M., Rasmawan, R., Sartika, R. P., Hairida, & Erlina. (2022). Pengembangan LKPD berbasis project based learning pada materi pencemaran air di SMP Pontianak. *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, *10*(2), 259–268. <https://doi.org/10.37081/ed.v10i2.3593>
- Arsyad, A. (2021). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Ayuningtyas, V., Oktivani, I., Muliya, I. C., Wulandari, I. D., Halimatussyadiyah, H., Nabila, H. F., & Riskia, G. P. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Canva Untuk Mengembangkan Keterampilan Guru Smp Dalam Membuat LKPD. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, *7*(2), 1797–1807. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i2.12868>
- Aziz, S. A., & Nurachadijat, K. (2023). Project based learning dalam meningkatkan keterampilan belajar siswa. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, *3*(2), 67–74. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v3i2.273>
- Buyung, K. B., Suriani, N. W., & Rungkat, J. A. (2023). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) ipa menggunakan pendekatan saintifik materi zat aditif pada makanan di SMP N 8 Satap Tondano. *SOSCIED*, *6*(2), 390–399. <https://doi.org/10.32531/jsoscied.v6i2.710>
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2001). *The Systematic Design of Instruction* (5 ed). New York: Longman.
- Elisabet, E., Relmasira, S., & Hardini, A. T. A. (2019). Meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPA dengan menggunakan model pembelajaran project based learning (PjBL). *Journal of Education Action Research*, *3*(3), 285–291. <https://doi.org/10.23887/jear.v3i3.19448>
- Holfelder, A.-K. (2019). Towards a sustainable future with education? *Sustainability Science*, *14*(4), 943–952. <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00682-z>
- Ilham, D. (2019). Menggagas pendidikan nilai dalam sistem pendidikan nasional. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, *8*(3), 109–122. <https://doi.org/10.58230/27454312.73>

- Juliansih, P., Hariyadi, B., & Anggereini, E. (2023). Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis project based learning untuk pembelajaran IPA terintegrasi materi gambut. *Jurnal Binomial*, 6(2), 155–171. <https://doi.org/10.46918/bn.v6i2.1827>
- Kurniahtunnisa, Wola, B. R., Harahap, F., Tumewu, W. A., & Warouw, Z. W. M. (2024). Research trends of science process skills in Indonesian science education journals. *Journal of Turkish Science Education*, 21(4), 668–687. <https://doi.org/10.36681/tused.2024.036>
- Lase, N. K., & Lase, R. K. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem based learning pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan kelas VII SMP. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 3(2), 450–461. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v3i2.1693>
- Mamuaja, M., Rondonuwu, A. T., & Ruangkat, J. (2024). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis game edukasi menggunakan model inkuiri terbimbing pada materi listrik statis di SMP Kristen Rurukan. *SOSCIED*, 7(1), 210–218. <https://doi.org/10.32531/jsoscied.v7i1.772>
- Mariyaningsih, N., & Hidayati, M. (2018). *Bukan Kelas Biasa: Teori dan Praktik Berbagai Model dan Metode Pembelajaran Menerapkan Inovasi Pembelajaran di Kelas-Kelas Inspiratif*. Surakarta: CV Kekata Group.
- Martini, S. (2017). Landasan filsafat konstruktivisme dalam pembelajaran sains. *Jurnal Mangifera Edu*, 1(2), 35–45. <https://doi.org/10.31943/mangiferaedu.v1i2.80>
- Muizzuddin, M. (2019). Pengembangan profesionalisme guru dan peningkatan kualitas pembelajaran. *Jurnal Kependidikan*, 7(1), 127–140. <https://doi.org/10.24090/jk.v7i1.2957>
- Nurkhasanah, N., Purwanto, B. E., & Basukiyatno, B. (2024). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Project Based Learning dalam Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMP. *Journal of Education Research*, 5(3), 3672–3687. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1464>
- Rati, N. W., Kusmaryatni, N., & Rediani, N. (2017). Model pembelajaran berbasis proyek, kreativitas dan hasil belajar mahasiswa. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 60–71. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9059>
- Riduwan, & Sunarto. (2019). *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: ALFABETA.
- Rosa, E., Destian, R., Agustian, A., & Wahyudin, W. (2024). Inovasi Model dan Strategi Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *Journal of Education Research*, 5(3), 2608–2617. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1153>
- Rosmana, P. S., Ruswan, A., Illahi, A. M., Fauziah, D. R., Rahmawati, H., Fauziah, N. N., ... Nabilah, S. (2024). Modifikasi LKPD Berbasis Canva dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 1259–1270. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i1.7608>
- Saiya, Y., Harahap, F., & Poluakan, C. (2024). Penerapan model project based learning dalam pembelajaran materi cahaya dan alat optik untuk memicu keterampilan berpikir kreatif siswa SMP. *SOSCIED*, 7(1), 320–327. <https://doi.org/10.32531/jsoscied.v7i1.790>
- Saputro, O. A., & Rahayu, T. S. (2020). Perbedaan Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) dan Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Monopoli terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 185–193. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i1.24719>
- Sari, N. M., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berorientasi Higher Order Thinking Skills di Sekolah Dasar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(2), 106–123. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i2.3406>
- Suari, N. P. (2018). Penerapan model pembelajaran problem based Learning untuk meningkatkan motivasi belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(3), 241–247. <https://doi.org/10.23887/jisd.v2i3.16138>

- Surya, E., Poluakan, C., Rungkat, J., & Rogahang, M. (2024). Implementasi Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Pada Manusia. *SOSCIED*, *7*(1), 202–209. <https://doi.org/10.32531/jsosced.v7i1.782>
- Suryana, N., Mumuh, M., & Hilman, C. (2022). Konsep Dasar dan Teori Partisipasi Pendidikan. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, *2*(2), 61–67. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v2i2.219>
- Teknowijoyo, F., & Marpelina, L. (2022). Relevansi industri 4.0 dan society 5.0 terhadap pendidikan di Indonesia. *Educatio: Jurnal Ilmu Kependidikan*, *16*(2), 173–184. <https://doi.org/10.29408/edc.v16i2.4492>
- Tengor, L. G., Paat, M., & Suriani, N. W. (2023). Pengembangan LKS IPA Berbasis Model Problem Based Learning Pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMP Negeri 3 Tondano. *SCIENING: Science Learning Journal*, *4*(2), 174–184. <https://doi.org/10.53682/slj.v4i2.4119>
- Tiarini, N. P., Dantes, N., & Yudiana, K. (2019). Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) berorientasi Tri Hita Karana terhadap hasil belajar IPA. *Mimbar Ilmu*, *24*(3), 299–309. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i3.21422>
- Wariani, T., & Hayon, V. H. B. (2023). Kajian Tentang Keaktifan, Hasil Belajar, dan Produk yang Dihasilkan Mahasiswa Pada Perkuliahan yang Menerapkan Pembelajaran Berbasis Proyek. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, *5*(2), 134–142. <https://doi.org/10.31605/ijes.v5i2.2371>
- Wijnia, L., Noordzij, G., Arends, L. R., Rikers, R. M. J. P., & Loyens, S. M. M. (2024). The Effects of Problem-Based, Project-Based, and Case-Based Learning on Students' Motivation: a Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, *36*, 29. <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09864-3>
- Wola, B. R., Rungkat, J. A., & Harindah, G. M. D. (2023). Science process skills of prospective science teachers' in practicum activity at the laboratory. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, *9*(1), 50–61. <https://doi.org/10.21831/jipi.v9i1.52974>
- Wulandari, A. S., Suardana, I. N., & Devi, N. P. L. (2019). Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap kreativitas siswa SMP pada pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, *2*(1), 47–58. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v2i1.17222>
- Zubaidah, S., Fuad, N. M., Mahanal, S., & Suarsini, E. (2017). Improving creative thinking skills of students through differentiated science inquiry integrated with mind map. *Journal of Turkish Science Education*, *14*(4), 77–91. <https://doi.org/10.36681/>
- Zulkarnain, A. D., & Jatmikowati, T. E. (2018). Pengembangan media pembelajaran berbantuan adobe flash CS6 berbasis android pokok bahasan segitiga. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, *3*(1). <https://doi.org/10.32528/gammath.v3i1.1093>