



---

## Pengembangan LKPD Terpadu Berbasis Permainan Simar pada Materi Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar

Eva Alawiah <sup>1</sup>, Karlimah <sup>2</sup>, Ika Fitri Apriani <sup>3</sup>

---

**Correspondensi Author**

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

**Email:**

[apriani25@upi.edu](mailto:apriani25@upi.edu)

[karlimah@upi.edu](mailto:karlimah@upi.edu)

[evaalawiah04@upi.edu](mailto:evaalawiah04@upi.edu)

**Keywords :**

Pembelajaran Terpadu; LKPD; Operasi Hitung Campuran; Permainan Tradisional Simar

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar pada materi operasi hitung campuran di kelas IV sekolah dasar. LKPD dengan pembelajaran terpadu dengan permainan simar dari daerah Jawa Barat itu masih terbatas. Penelitian menggunakan metode Design Based Research (DBR) yang meliputi tahap identifikasi dan analisis masalah, pengembangan prototipe, implementasi, dan refleksi. Subjek penelitian terdiri dari peserta didik kelas IV dari dua sekolah dasar. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, studi dokumen, dan angket. LKPD yang dikembangkan mengintegrasikan pembelajaran matematika, IPAS, dan Pendidikan Pancasila melalui model pembelajaran terpadu tipe webbed dengan permainan tradisional Simar sebagai aktivitas utama pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD memperoleh kategori valid dan layak digunakan berdasarkan penilaian ahli materi dengan persentase 79%, ahli desain sebesar 94%, dan ahli pedagogik sebesar 78%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, tampilan, serta kesesuaian pembelajaran dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Hasil implementasi menunjukkan respon positif peserta didik. Penggunaan permainan tradisional Simar membantu peserta didik lebih aktif, antusias, dan memahami konsep operasi hitung campuran melalui aktivitas belajar yang konkret dan kontekstual. Dengan demikian, LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar dapat digunakan sebagai bahan ajar kontekstual untuk mendukung pembelajaran matematika di sekolah.

**Abstract.** This study aimed to develop an integrated learning-based Student Worksheet (LKPD) using the traditional Simar game on mixed arithmetic operations material for fourth-grade elementary school students. The integration of LKPD, integrated learning, and the traditional Simar game originating from West Java is still limited. This study employed the Design Based Research (DBR) method, which consisted of the stages of problem identification and analysis, prototype development, implementation, and reflection. The research subjects were fourth-grade students from two elementary schools. Data collection techniques included observation, interviews, document studies, and questionnaires. The developed LKPD integrated Mathematics, Science (IPAS), and Pancasila Education through the webbed integrated learning model, with the traditional Simar game serving as the main learning activity. The validation results indicated

*that the LKPD was categorized as valid and feasible for use based on the assessments of material experts with a percentage of 79%, design experts at 94%, and pedagogical experts at 78%. These results demonstrated that the developed LKPD fulfilled the aspects of content feasibility, visual design, and suitability with the characteristics of elementary school students. The implementation results also showed positive responses from students. The use of the traditional Simar game helped students become more active, enthusiastic, and able to understand mixed arithmetic operation concepts through concrete and contextual learning activities. Therefore, the integrated learning-based LKPD using the traditional Simar game can be used as a contextual teaching material to support mathematics learning in elementary schools.*

---

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution  
4.0 International License*



## **Pendahuluan**

Pendidikan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Dalam pembelajaran abad ke-21, proses pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif peserta didik (Arifin & Mu'id, 2024). Oleh karena itu, pembelajaran perlu dirancang secara aktif, inovatif, dan bermakna agar peserta didik mampu membangun pengetahuannya melalui pengalaman belajar yang kontekstual. Salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mencapai tujuan tersebut adalah matematika. Matematika menjadi dasar dalam melatih kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, serta kemampuan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Nadia Safwah et al., 2025).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah dasar, peserta didik masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit karena banyak konsep yang bersifat abstrak. Banyak peserta didik yang menganggap matematika membosankan, menakutkan, dan sulit (Oktavia & Hidayati 2022). Peserta didik cenderung mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang membutuhkan pemahaman konsep dan penyelesaian secara bertahap (Fatimah et al., 2023). Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik kurang memahami konsep secara mendalam dan lebih sering menghafal langkah-langkah penyelesaian soal tanpa memahami makna dari proses yang dilakukan (Khotimah et al., 2023). Selain itu, kurangnya penggunaan media dan pembelajaran yang kontekstual menyebabkan peserta didik kurang terlibat aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Salah satu materi matematika yang sering menimbulkan kesulitan pada peserta didik sekolah dasar adalah operasi hitung campuran. Operasi hitung campuran merupakan proses perhitungan yang menggabungkan beberapa operasi dasar yaitu perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan (Khotimah et al., 2023). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas IV, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami aturan urutan operasi hitung secara tepat. Peserta didik sering melakukan kesalahan dalam menentukan langkah pengerjaan soal karena cenderung langsung melakukan perhitungan tanpa memahami konsep dasar operasi hitung campuran secara menyeluruh. Selain itu, proses pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah menyebabkan peserta didik kurang aktif dan cepat merasa bosan selama

pembelajaran berlangsung (Fatimah et al., 2023). Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa peserta didik sekolah dasar masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi hitung campuran akibat rendahnya pemahaman konsep dan kesalahan prosedural dalam pengerjaan soal (Khotimah et al., 2023).

Permasalahan tersebut, diperlukan pembelajaran yang lebih kontekstual dan mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang memberikan pengalaman bermakna kepada peserta didik dengan membantu mereka memahami materi matematika melalui konteks yang dekat dan familiar dalam kehidupan sehari-hari (Mahmudi, 2022). Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan permainan tradisional sebagai media pembelajaran. Permainan tradisional memiliki nilai edukatif karena melibatkan aktivitas langsung, interaksi sosial, kerja sama, serta pengalaman belajar yang menyenangkan bagi peserta didik (Riani et al., 2024). Melalui kegiatan bermain, peserta didik dapat belajar sambil berinteraksi dengan lingkungan dan teman sebayanya sehingga suasana pembelajaran menjadi lebih aktif dan tidak monoton (Karlimah et al., 2019).

Pembelajaran yang dikaitkan dengan permainan tradisional juga dapat membantu peserta didik memahami konsep secara lebih konkret karena materi disajikan melalui pengalaman nyata yang dekat dengan kehidupan sehari-hari (Darubekti et al., 2021). Hal ini sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas IV sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret menurut Piaget, yaitu tahap ketika peserta didik lebih mudah memahami konsep melalui benda nyata dan aktivitas langsung (Sanjata et al., 2024). Dengan demikian, penggunaan permainan tradisional diharapkan mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran matematika. Salah satu permainan tradisional yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika adalah permainan Simar. Permainan Simar dimainkan menggunakan biji-bijian sebagai media utama yang memiliki nilai poin berbeda sesuai tingkat ketersediaannya, seperti biji sirsak bernilai 1, biji asem 5, biji sawo 10, biji peundeuy 50, biji tanjung 100, dan biji sawo kecil 1000.

Melalui permainan ini, peserta didik dapat belajar operasi hitung campuran melalui perhitungan poin yang peroleh selama permainan berlangsung (Karlimah et al., 2025). Misalnya, peserta didik memperoleh 2 biji sawo, 3 biji asem, dan 1 biji peundeuy, maka perhitungannya adalah  $(2 \times 10) + (3 \times 5) + (1 \times 50) = 20 + 15 + 50 = 85$  poin. Selain pembelajaran matematika, permainan Simar juga diintegrasikan dengan pembelajaran IPAS melalui pengenalan jenis biji-bijian dan asalnya serta Pendidikan Pancasila melalui nilai kejujuran, kerja sama, dan sportivitas dalam bermain. Permainan Simar dimainkan dengan cara menyentil biji-bijian ke dalam lubang kecil pada media permainan (Karlimah et al., 2025). Dalam mendukung pemanfaatan permainan Simar yang terintegrasi dengan pembelajaran matematika, IPAS, dan Pendidikan Pancasila dapat terlaksana secara sistematis, maka diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu menghubungkan berbagai pengalaman belajar peserta didik. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah pembelajaran terpadu.

Pembelajaran terpadu memberikan pengalaman belajar yang lebih utuh karena peserta didik tidak hanya mempelajari konsep secara terpisah, tetapi juga menghubungkan berbagai materi dengan pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari (Fogarty, 1991). Hal ini sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang cenderung berpikir secara holistik, yaitu memahami sesuatu sebagai satu kesatuan yang saling berkaitan, bukan secara terpisah-pisah (Ikhsani et al., 2023). Dalam

implementasinya, pembelajaran terpadu memerlukan bahan ajar yang mampu memfasilitasi aktivitas belajar peserta didik secara terarah. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD memuat rangkaian aktivitas terstruktur yang membantu peserta didik memahami konsep secara sistematis Sukmawati (dalam V. W. Lestari & Rigianti, 2026). LKPD membantu peserta didik belajar melalui kegiatan yang sistematis dan terstruktur sehingga peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran (Ramadhani & Ritonga, 2025). LKPD harus memuat 3 kriteria utama yaitu syarat didaktis, syarat teknis dan syarat konstruksi (Kosasih, 2021).

Berdasarkan hasil studi dokumen, LKPD yang digunakan di sekolah masih didominasi oleh kumpulan soal dan belum mampu memfasilitasi peserta didik untuk membangun pemahaman konsep secara aktif. Selain itu, LKPD yang digunakan juga belum sepenuhnya memenuhi syarat didaktis, konstruksi, dan teknis, baik dari segi penyajian materi, penggunaan bahasa, maupun tampilan yang mendukung keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan LKPD mampu meningkatkan aktivitas dan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penelitian lain juga menunjukkan bahwa permainan tradisional dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik (Musabihatul Kudsiah, 2022). Namun, penelitian yang mengintegrasikan permainan tradisional Simar, pembelajaran terpadu, dan LKPD dalam satu perangkat pembelajaran masih terbatas, khususnya pada materi operasi hitung campuran di sekolah dasar.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan LKPD dapat meningkatkan aktivitas dan pemahaman konsep peserta didik serta permainan tradisional dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang menarik, penelitian yang mengintegrasikan pembelajaran terpadu, LKPD, dan permainan tradisional Simar dalam satu perangkat pembelajaran masih sangat terbatas. Selain itu, berdasarkan hasil observasi, LKPD yang digunakan di sekolah masih didominasi oleh latihan soal dan belum memfasilitasi peserta didik untuk membangun pemahaman konsep secara aktif. Pembelajaran matematika juga belum diintegrasikan dengan mata pelajaran lain maupun memanfaatkan permainan tradisional sebagai sumber belajar yang kontekstual. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya pengembangan LKPD berbasis pembelajaran terpadu yang memanfaatkan permainan tradisional Simar untuk membantu peserta didik memahami konsep operasi hitung campuran secara lebih bermakna.

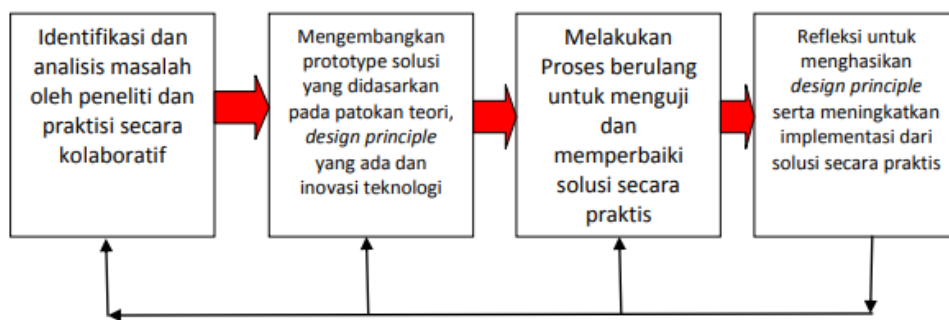
Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan memanfaatkan permainan tradisional Simar pada materi operasi hitung campuran di kelas IV sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar pada materi operasi hitung campuran di kelas IV sekolah dasar. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengintegrasian permainan tradisional Simar ke dalam LKPD berbasis pembelajaran terpadu tipe *webbed* yang mengintegrasikan tiga mata pelajaran yaitu matematika, IPAS, dan Pendidikan Pancasila melalui permainan tradisional Simar. Hingga saat ini belum ditemukan penelitian yang mengembangkan LKPD dengan karakteristik tersebut pada materi operasi hitung campuran di kelas IV sekolah dasar. Gap penelitian ini terletak pada terbatasnya LKPD matematika sekolah dasar yang mengintegrasikan pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar. Kebaruan penelitian ini adalah pengembangan LKPD yang menghubungkan operasi hitung campuran, IPAS, dan Pendidikan Pancasila melalui

aktivitas permainan konkret berbasis budaya lokal.

## Metode

*Design Based Research* dipilih karena memungkinkan proses pengembangan produk dilakukan melalui analisis kebutuhan, desain prototipe, implementasi, dan refleksi berulang. Validasi dilakukan oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli pedagogik, sedangkan keabsahan data kualitatif diperkuat melalui triangulasi sumber, *member checking*, dan *expert review*. Penelitian ini menggunakan metode *Design Based Research* (DBR) yang bertujuan untuk mengembangkan produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pembelajaran terpadu dengan memanfaatkan permainan tradisional Simar pada materi operasi hitung campuran. Metode DBR dipilih karena berfokus pada pengembangan dan perbaikan desain pembelajaran melalui proses yang sistematis berdasarkan kebutuhan dan permasalahan nyata di lapangan. Berikut merupakan tahapan DBR.

Diagram *Design Research Model Reeves*



Gambar 1. Prosedur penelitian DBR

Berdasarkan gambar 1 tahapan penelitian menggunakan metode *Design Based Research* (DBR). Tahapan penelitian mengacu pada model DBR menurut Reeves yang meliputi empat tahap, yaitu identifikasi dan analisis masalah, pengembangan desain produk, uji coba dan revisi produk, serta refleksi untuk penyempurnaan produk (A. Lestari et al., 2016). Pada tahap identifikasi dan analisis masalah, peneliti melakukan observasi, wawancara, dan studi dokumen untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran. Selanjutnya dilakukan pengembangan LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar, kemudian produk diuji coba, direvisi, dan disempurnakan berdasarkan hasil implementasi dan refleksi.

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV sekolah dasar yang berjumlah 57 peserta didik dari 2 Sekolah Dasar di Kabupaten Tasikmalaya dan Kabupaten Ciamis. Penelitian juga melibatkan ahli penilai yang terdiri dari ahli materi, ahli media, dan ahli pedagogik untuk menilai kelayakan LKPD yang dikembangkan. Pemilihan subjek penelitian dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan kesesuaian dengan tujuan penelitian, yaitu mengembangkan dan menguji penggunaan LKPD pada materi operasi hitung campuran.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, studi dokumen, dan angket. Observasi dilakukan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui kondisi pembelajaran matematika serta aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Wawancara dilakukan kepada 2 guru kelas IV menggunakan pedoman wawancara semi terstruktur untuk memperoleh informasi

mengenai permasalahan pembelajaran dan kebutuhan bahan ajar. Studi dokumen dilakukan menggunakan lembar analisis dokumen terhadap LKPD yang digunakan di sekolah untuk mengetahui kesesuaian isi, penyajian, dan kelayakan LKPD. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, lembar studi dokumen, dan angket penilaian ahli. Instrumen disusun berdasarkan indikator yang telah disesuaikan dengan tujuan penelitian dan terlebih dahulu ditelaah oleh dosen ahli sesuai bidangnya sebelum digunakan dalam proses pengumpulan data.

Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri atas analisis data kualitatif dan kuantitatif (Sugiyono, 2013). Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi, wawancara, studi dokumen, serta saran ahli penilai yang dianalisis secara deskriptif sebagai dasar perbaikan produk LKPD yang dikembangkan. Keabsahan data kualitatif diperoleh melalui triangulasi teknik dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan studi dokumen sehingga data yang diperoleh lebih kredibel. Data tersebut dianalisis menggunakan statistik deskriptif dalam bentuk persentase untuk mengetahui tingkat kelayakan.

Penilaian kelayakan menggunakan Pedoman pemberian skor pada uji kelayakan Produk menggunakan skala Likert (Huda et al., (2023). Skala tersebut digunakan oleh ahli penilai untuk menilai tingkat kelayakan LKPD yang dikembangkan berdasarkan aspek yang telah ditentukan. Setiap pilihan jawaban memiliki skor mulai dari 1 sampai 4, di mana skor tertinggi menunjukkan tingkat kelayakan yang semakin baik (Malik, 2019). Penilaian kelayakan LKPD dilakukan oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli pedagogik menggunakan skala Likert empat tingkat. Skor yang diperoleh kemudian dikonversi dalam bentuk persentase untuk menentukan kategori kelayakan produk. Dari skor tersebut dikonversi menjadi persentase dan di kategorikan berdasarkan tabel 1.

*Tabel 1. Skala Kelayakan Produk*

Skala	Interpretasi
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup
21%-40%	Tidak Layak
0%-20%	Sangat Tidak Layak

Tabel 1 digunakan untuk menunjukkan kriteria interpretasi hasil penilaian kelayakan LKPD berdasarkan persentase skor yang diperoleh. Kriteria tersebut digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan produk yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui apakah LKPD termasuk kategori sangat layak, layak, cukup, tidak layak, atau sangat tidak layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Interpretasi ini menjadi acuan dalam menganalisis hasil validasi dari para ahli terhadap produk yang dikembangkan. Dengan demikian, keputusan mengenai kelayakan LKPD didasarkan pada kriteria yang terukur dan sesuai dengan indikator penilaian yang telah ditetapkan.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

#### Tahap Identifikasi dan Analisis Masalah

Berdasarkan hasil observasi, pembelajaran matematika kelas IV menggunakan Kurikulum Merdeka dengan capaian peserta didik mampu memahami dan menerapkan operasi hitung campuran secara tepat. Proses pembelajaran telah menerapkan kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup serta menggunakan model *Problem-Based Learning* dan

beberapa media pembelajaran. Namun, pembelajaran belum memanfaatkan media permainan tradisional Simar dan belum menerapkan pembelajaran terpadu. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menentukan urutan operasi hitung, kurang teliti, serta belum memahami konsep secara mendalam. Selain itu, penggunaan LKPD dalam pembelajaran masih didominasi latihan soal sehingga belum sepenuhnya mengembangkan pemahaman konsep peserta didik. Sebagian besar peserta didik juga belum mengenal permainan tradisional Simar, meskipun permainan tersebut memiliki potensi untuk membantu pembelajaran matematika melalui aktivitas berhitung yang konkret dan menyenangkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV di SDN di Kabupaten Ciamis dan SDN di Kabupaten Tasikmalaya, ditemukan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi hitung campuran, khususnya dalam menentukan urutan operasi hitung dan menyelesaikan soal kontekstual. Pembelajaran terpadu sebenarnya telah muncul dalam proses pembelajaran, namun belum dikembangkan secara sistematis dalam perangkat pembelajaran. Selain itu, LKPD yang digunakan masih berfokus pada latihan soal dan belum mengintegrasikan aktivitas eksploratif maupun permainan tradisional dalam pembelajaran. Guru juga menyampaikan bahwa permainan tradisional dapat meningkatkan antusias dan keterlibatan peserta didik, meskipun permainan tradisional Simar belum pernah digunakan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar sebagai bahan ajar yang lebih kontekstual dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Selain observasi dan wawancara, pada tahap ini juga dilakukan studi dokumen terhadap LKPD yang digunakan guru.

Hasil studi dokumen menunjukkan bahwa LKPD yang digunakan belum sepenuhnya memenuhi komponen utama serta syarat didaktis, konstruksi, dan teknis. LKPD masih berfokus pada latihan soal, belum memfasilitasi aktivitas eksploratif, serta belum mengintegrasikan pembelajaran terpadu dan permainan tradisional secara sistematis. Selain itu, tampilan LKPD masih sederhana dan kurang menarik bagi peserta didik sekolah dasar. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar yang lebih kontekstual dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan studi dokumen, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran operasi hitung campuran masih menghadapi permasalahan pada pemahaman konsep peserta didik, penggunaan LKPD, serta belum diterapkannya pembelajaran terpadu dan permainan tradisional Simar. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar yang kontekstual dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

### **Pengembangan Desain Produk**

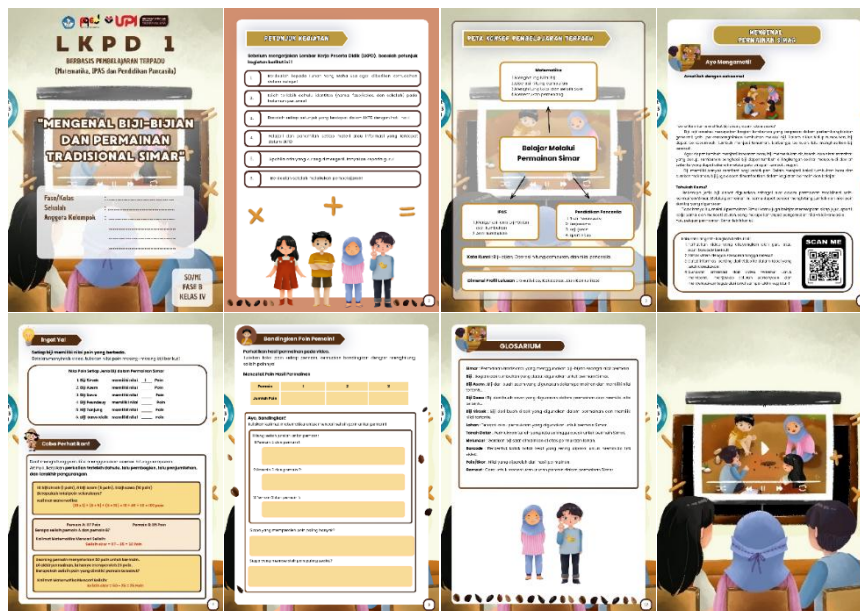
Pada tahap ini, peneliti mengembangkan prototipe berupa LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar pada materi operasi hitung campuran di kelas IV sekolah dasar. Kegiatan yang dilakukan meliputi penyusunan prinsip desain, perancangan produk, penilaian kelayakan ahli, dan revisi produk berdasarkan saran ahli penilai. Prinsip desain pengembangan mengacu pada pendapat Van den Akker dalam yang menjelaskan bahwa prinsip rancangan merupakan serangkaian pernyataan yang menggambarkan model pengembangan, tujuan, konteks, karakteristik, dan prosedur pengembangan produk (Lidinillah, 2012). Produk yang

dikembangkan dalam penelitian ini berupa LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar pada materi operasi hitung campuran untuk peserta didik kelas IV sekolah dasar.

Pengembangan LKPD ini bertujuan menghasilkan bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika agar lebih aktif, kontekstual, dan menyenangkan. Selain itu, LKPD diharapkan mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep operasi hitung campuran, meningkatkan keaktifan belajar, serta menjadi pedoman bagi guru dan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran. Pengembangan LKPD juga disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang cenderung senang bermain dan belajar melalui pengalaman langsung.

LKPD ini dikembangkan pada materi operasi hitung campuran bilangan cacah kelas IV sekolah dasar sesuai capaian pembelajaran fase B Kurikulum Merdeka yang menekankan pemahaman konsep dan penyelesaian masalah kontekstual. Dalam pengembangannya, LKPD dirancang dengan mengintegrasikan pembelajaran matematika, IPAS, dan Pendidikan Pancasila melalui permainan tradisional Simar. Komponen LKPD yang disusun meliputi identitas, petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, informasi pendukung, alat dan bahan, langkah-langkah kegiatan, latihan soal, serta glosarium.

Prosedur pengembangan LKPD dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu analisis kurikulum, penyusunan peta kebutuhan LKPD, penentuan judul, dan penulisan LKPD. Pada tahap penulisan, peneliti menyusun materi, aktivitas pembelajaran, dan penilaian yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran serta karakteristik peserta didik sekolah dasar sehingga LKPD yang dikembangkan mampu mendukung pembelajaran yang lebih bermakna dan kontekstual.



Gambar 2. Tampilan LKPD Terpadu dengan Permainan Tradisional Simar

Gambar 2 menunjukkan tampilan LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan Permainan Tradisional Simar yang dirancang untuk membantu peserta didik memahami materi operasi hitung campuran secara lebih kontekstual. Tampilan awal LKPD memuat sampul yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik di sekolah dasar melalui penggunaan warna, ilustrasi permainan tradisional, serta gambar yang menarik perhatian peserta didik. Selain itu, pada awal juga disajikan identitas LKPD, petunjuk

penggunaan, capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan peta konsep untuk membantu peserta didik memahami alur kegiatan pembelajaran.

LKPD yang dikembangkan tersebut terdiri atas tiga pertemuan dengan menggunakan model pembelajaran terpadu tipe webbed. Pada setiap pertemuan, LKPD mengintegrasikan tiga mata pelajaran, yaitu Matematika, IPAS, dan Pendidikan Pancasila dalam satu tema pembelajaran yang berkaitan dengan permainan tradisional Simar. Materi matematika difokuskan pada operasi hitung campuran melalui perhitungan poin biji-bijian dalam permainan Simar. Mata pelajaran IPAS diintegrasikan melalui pengenalan jenis biji-bijian dan asalnya, sedangkan Pendidikan Pancasila diintegrasikan melalui penanaman nilai kerja sama, sportivitas, dan kejujuran selama kegiatan bermain berlangsung.

Bagian inti LKPD disusun secara sistematis melalui kegiatan eksplorasi, bermain, diskusi, dan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik dalam konteks permainan tradisional Simar. Aktivitas pembelajaran dirancang agar peserta didik tidak hanya melakukan perhitungan, tetapi juga mampu memahami konsep operasi hitung campuran melalui pengalaman langsung. Selain itu, LKPD dilengkapi dengan ilustrasi tabel kegiatan, kolom diskusi, refleksi, serta evaluasi untuk membantu peserta didik membangun pemahaman konsep secara aktif. Sebelum diimplementasikan dalam pembelajaran, LKPD terlebih dahulu melalui tahap penilaian oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli pedagogik untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Penilaian melibatkan tiga dosen ahli. Hasil penilaian kelayakan LKPD dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

*Tabel 2. Hasil Penilaian Kelayakan Ahli Materi*

Aspek yang dinilai	Skor penilaian	Presentase	Keterangan
Relevansi dengan Materi	9	75%	Layak
Kesesuaian dengan Pembelajaran	13	81%	Sangat Layak
Penyajian Materi	9	75%	Layak
Penyajian LKPD	13	81%	Sangat Layak
Keterpaduan	24	81%	Sangat Layak
Rata-rata	14	79%	Layak

Berdasarkan tabel 2, hasil penilaian kelayakan ahli materi menunjukkan bahwa LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar memperoleh rata-rata persentase sebesar 79% dengan kategori "Layak". Aspek relevansi dengan materi memperoleh persentase 75%, kesesuaian dengan pembelajaran 81%, penyajian materi 75%, penyajian LKPD 81%, dan keterpaduan 81%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa materi dalam LKPD telah sesuai dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta karakteristik pembelajaran terpadu pada materi operasi hitung campuran di kelas IV sekolah dasar.

Selain memberikan penilaian, ahli materi juga memberikan beberapa masukan untuk penyempurnaan LKPD, yaitu penggunaan kata "kalian" pada tujuan pembelajaran disarankan diganti menjadi "peserta didik" atau "murid" agar lebih sesuai dengan bahasa dalam perangkat pembelajaran. Ahli penilai juga menyarankan penambahan dimensi profil lulusan pada bagian tujuan pembelajaran agar LKPD lebih selaras dengan implementasi Kurikulum Merdeka. Selanjutnya, LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar dinilai kelayakannya oleh ahli desain untuk mengetahui kelayakan tampilan, tata letak, penggunaan font dan tulisan, serta ilustrasi. Hasil penilaian kelayakan ahli desain disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Penilaian Kelayakan Ahli Desain

Aspek yang dinilai	Skor penilaian	Presentase	Keterangan
Tata Letak	30	94%	Sangat Layak
Penggunaan Font dan Tulisan	16	100%	Sangat Layak
Desain dan Penampilan	11	92%	Sangat Layak
Ilustrasi	11	92%	Sangat Layak
Rata-rata	17	94%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 3, hasil penilaian kelayakan ahli desain menunjukkan bahwa LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar memperoleh rata-rata persentase sebesar 94% dengan kategori "Sangat Layak". Aspek tata letak memperoleh persentase 94%, penggunaan font dan tulisan 100%, desain dan penampilan 92%, serta ilustrasi 92%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tampilan LKPD telah disusun secara menarik, sistematis, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar sehingga mendukung keterbacaan dan kenyamanan peserta didik dalam menggunakan LKPD.

Selanjutnya, LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar dinilai kelayakannya oleh ahli pedagogik untuk mengetahui kesesuaian produk dengan aspek pembelajaran dan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Penilaian ahli pedagogik meliputi aspek pembelajaran, keterlaksanaan kegiatan, penggunaan bahasa, serta kesesuaian LKPD dengan karakteristik peserta didik. Hasil penilaian kelayakan ahli pedagogik disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Penilaian Kelayakan Ahli Pedagogik

Aspek yang dinilai	Skor penilaian	Presentase	Keterangan
Relevansi	11	92%	Sangat Layak
Karakteristik Peserta Didik	5	63%	Layak
Kualitas Pembelajaran	10	83%	Sangat Layak
Kecukupan	5	63%	Layak
Keterpaduan	7	88%	Sangat Layak
Rata-rata	7,6	78%	Layak

Berdasarkan tabel 4, hasil penilaian kelayakan ahli pedagogik menunjukkan bahwa LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar memperoleh rata-rata persentase sebesar 78% dengan kategori "Layak". Aspek relevansi memperoleh persentase 92%, karakteristik peserta didik 63%, kualitas pembelajaran 83%, kecukupan 63%, dan keterpaduan 88%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD telah sesuai dengan aspek pembelajaran dan keterpaduan materi, meskipun masih terdapat beberapa bagian yang perlu disesuaikan agar lebih sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar dan kecukupan isi dalam mendukung proses pembelajaran.

### Implementasi dan Evaluasi

Setelah melalui tahap penilaian, LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar diujicobakan di dua sekolah dasar yaitu SDN 1 Neglasari dan SDN 2 Mekarjadi. Implementasi dilakukan kepada peserta didik, serta kelayakan LKPD dalam pembelajaran operasi hitung campuran. Berdasarkan hasil respon, sebagian besar peserta didik menyatakan bahwa LKPD membantu memahami operasi hitung campuran melalui aktivitas permainan tradisional Simar. Melalui penggunaan LKPD berbasis pembelajaran terpadu, peserta didik tidak hanya belajar matematika, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang terintegrasi dengan IPAS dan Pendidikan Pancasila. Aktivitas pembelajaran yang melibatkan permainan tradisional membantu peserta didik memahami konsep operasi hitung campuran secara lebih konkret sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang senang belajar melalui aktivitas

bermain dan pengalaman nyata. Selain itu, LKPD yang dikembangkan juga membantu guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih terarah, aktif, dan kontekstual.

Pelaksanaan implementasi LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar menunjukkan adanya respon yang baik selama proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik terlihat lebih tertarik dan aktif mengikuti pembelajaran karena kegiatan belajar dikaitkan dengan aktivitas permainan yang memberikan pengalaman belajar secara langsung. Penggunaan LKPD juga membantu guru dalam mengelola pembelajaran agar lebih sistematis dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

Selain itu, penggunaan permainan tradisional Simar dalam pembelajaran operasi hitung campuran mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan kontekstual. Peserta didik tidak hanya melakukan perhitungan, tetapi juga belajar melalui aktivitas bermain, berdiskusi, dan bekerja sama dengan teman kelompoknya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dapat mendukung keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Temuan tersebut diperkuat melalui hasil angket respon guru dan peserta didik terhadap penggunaan LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar. Hasil angket menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memperoleh respons positif dan dinilai layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Adapun hasil respon guru dan peserta didik disajikan pada bagian berikut.

### **Refleksi**

Berdasarkan seluruh tahapan pengembangan dan implementasi yang telah dilakukan, LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar menunjukkan hasil yang baik dan layak digunakan dalam pembelajaran matematika materi operasi hitung campuran di kelas IV sekolah dasar. Hasil penilaian kelayakan ahli menunjukkan bahwa LKPD berada pada kategori layak hingga sangat layak, sedangkan hasil implementasi menunjukkan respons positif dari guru dan peserta didik. Penggunaan permainan tradisional Simar dalam LKPD mampu meningkatkan keterlibatan, antusias, dan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, integrasi pembelajaran matematika, IPAS, dan Pendidikan Pancasila melalui pembelajaran terpadu membantu peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna. Revisi yang dilakukan pada setiap siklus juga membantu menyempurnakan LKPD sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih terarah, mudah dipahami, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

### **Pembahasan**

Tahap awal penelitian dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumen untuk menganalisis kondisi pembelajaran matematika di sekolah dasar. Berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi hitung campuran, khususnya dalam menentukan urutan operasi hitung dan menyelesaikan soal kontekstual. Selain itu, pembelajaran masih didominasi metode ceramah dan LKPD yang digunakan lebih berfokus pada latihan soal sehingga peserta didik cenderung kurang aktif dalam membangun pemahaman konsep secara mandiri. Pembelajaran juga belum memanfaatkan permainan tradisional Simar maupun pembelajaran terpadu. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengembangan bahan ajar yang kontekstual, aktif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Rendahnya pemahaman konsep serta pembelajaran yang kurang kontekstual menyebabkan peserta didik mengalami kesalahan dalam menentukan urutan operasi

hitung (Fatimah et al., 2023).

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, peneliti mengembangkan LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar pada materi operasi hitung campuran. LKPD dirancang dengan mengintegrasikan mata pelajaran matematika, IPAS, dan Pendidikan Pancasila melalui model pembelajaran terpadu tipe *webbed*. Pengintegrasian tersebut bertujuan agar peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna dan kontekstual. Materi operasi hitung campuran dihubungkan dengan permainan tradisional Simar melalui aktivitas menghitung poin biji-bijian, sedangkan pembelajaran IPAS diintegrasikan melalui pengenalan jenis biji-bijian dan asal daerahnya. Selain itu, nilai-nilai Pendidikan Pancasila seperti kerja sama, kejujuran, dan sportivitas juga diterapkan selama proses permainan berlangsung. Pembelajaran terpadu mampu menghubungkan berbagai pembelajaran peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Fogarty, 1991).

Pengembangan LKPD disesuaikan dengan karakteristik peserta didik kelas IV sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret menurut Piaget. Pada tahap ini, peserta didik lebih mudah memahami konsep melalui benda nyata dan aktivitas langsung. Oleh karena itu, penggunaan permainan tradisional Simar dalam LKPD bertujuan membantu peserta didik memahami konsep operasi hitung campuran secara konkret melalui kegiatan bermain sambil belajar. Aktivitas pembelajaran dirancang secara bertahap mulai dari pengenalan aturan permainan, kegiatan menghitung poin, penyelesaian soal kontekstual, hingga refleksi pembelajaran. Peserta didik sekolah dasar lebih mudah memahami konsep matematika melalui aktivitas konkret dan pengalaman langsung (Sanjata *et al.*, 2024).

Pada tahap pengembangan, LKPD dirancang menggunakan aplikasi Canva dengan memperhatikan aspek tampilan, keterbacaan, dan penyajian materi agar menarik bagi peserta didik sekolah dasar. Desain LKPD memuat ilustrasi, warna, tabel permainan, petunjuk kegiatan, serta aktivitas pembelajaran yang sistematis. Selain itu, LKPD juga dilengkapi dengan aktivitas eksploratif yang mendorong peserta didik aktif berdiskusi, bekerja sama, dan menemukan konsep secara mandiri. Pengembangan desain tersebut bertujuan agar LKPD tidak hanya berfungsi sebagai lembar latihan, tetapi juga sebagai bahan ajar yang mampu membangun pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. LKPD yang dirancang secara sistematis mampu membantu peserta didik belajar lebih aktif dan terarah.

Sebelum diimplementasikan, LKPD terlebih dahulu dinilai kelayakannya oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli pedagogik untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Hasil penilaian kelayakan menunjukkan bahwa LKPD memperoleh kategori layak hingga sangat layak. Penilaian kelayakan ahli materi menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran operasi hitung campuran. Penilaian kelayakan ahli desain menunjukkan bahwa tampilan LKPD menarik, sistematis, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Sementara itu, penilaian kelayakan ahli pedagogik menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran dalam LKPD telah mendukung pembelajaran aktif, kontekstual, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Beberapa revisi dilakukan berdasarkan masukan ahli penilai, seperti perbaikan bahasa, penyempurnaan petunjuk kegiatan, dan penyesuaian tampilan agar lebih komunikatif dan mudah dipahami. Hasil penilaian kelayakan ahli diperlukan untuk memastikan kualitas dan kelayakan LKPD sebelum digunakan dalam proses pembelajaran (Herlina *et al.*, 2021).

Tahap implementasi dilakukan di SDN 1 Neglasari Gunungtanjung Kabupaten Tasikmalaya dan SDN 2 Mekarjadi melalui dua siklus uji coba. Pada siklus pertama ditemukan beberapa kendala, seperti kesalahan pada tabel kegiatan, kolom hasil permainan yang kurang memadai, serta kesalahan pada teka-teki silang sehingga peserta didik mengalami kebingungan saat mengerjakan LKPD. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, peneliti melakukan revisi dan penyempurnaan LKPD sebelum digunakan kembali pada siklus kedua. Setelah dilakukan perbaikan, proses pembelajaran pada siklus kedua berjalan lebih baik dan peserta didik terlihat lebih mudah memahami instruksi serta kegiatan pembelajaran yang disajikan.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar memperoleh respons positif dari guru dan peserta didik. Peserta didik terlihat lebih aktif, antusias, dan terlibat selama pembelajaran berlangsung. Aktivitas bermain sambil belajar membantu peserta didik memahami konsep operasi hitung campuran secara lebih konkret dan menyenangkan. Selain itu, hasil angket respon guru menunjukkan kategori sangat praktis, sedangkan respon peserta didik menunjukkan kategori sangat memahami. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan mampu mendukung proses pembelajaran matematika secara lebih kontekstual dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Permainan tradisional dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran matematika (Karlimah et al., 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan permainan tradisional dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, aktivitas, dan pemahaman konsep peserta didik (Riani *et al.*, 2024). Selain itu, penggunaan LKPD yang dirancang secara sistematis juga mampu membantu peserta didik belajar secara lebih terarah melalui aktivitas pembelajaran yang aktif dan bermakna. Dengan demikian, pengembangan LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar dapat menjadi salah satu inovasi bahan ajar yang kontekstual untuk mendukung pembelajaran operasi hitung campuran di sekolah dasar.

Perolehan nilai ahli desain yang tinggi menunjukkan bahwa tampilan dan keterbacaan LKPD telah sesuai dengan karakteristik peserta didik, sedangkan nilai ahli pedagogik yang lebih rendah menunjukkan perlunya penguatan petunjuk aktivitas dan alur integrasi antarmata pelajaran. Temuan ini sejalan dengan studi Pusdig yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis aktivitas dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman ketika dirancang secara kontekstual dan interaktif (Nurfadilah et al., 2021).

## **Kesimpulan**

Pengembangan LKPD berbasis pembelajaran terpadu dengan permainan tradisional Simar pada materi operasi hitung campuran dilakukan menggunakan metode *Design Based Research* (DBR). Pengembangan dilakukan melalui tahapan identifikasi dan analisis masalah, pengembangan prototipe, implementasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memperoleh kategori layak dan sangat layak digunakan berdasarkan hasil penilaian kelayakan ahli materi, ahli desain, dan ahli pedagogik. Selain itu, hasil implementasi menunjukkan bahwa LKPD memperoleh respon sangat praktis dari guru dan sangat memahami dari peserta didik. Penggunaan permainan tradisional Simar dalam LKPD mampu membantu peserta didik lebih aktif, antusias, dan memahami konsep operasi hitung campuran melalui aktivitas belajar yang konkret dan kontekstual. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan guru

sekolah dasar sebagai alternatif bahan ajar untuk mengintegrasikan pembelajaran matematika, IPAS, dan pendidikan pancasila melalui permainan tradisional sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan kontekstual.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena implementasi LKPD hanya dilakukan pada dua sekolah dasar dengan jumlah peserta didik yang terbatas sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan aktivitas pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik agar proses pembelajaran menjadi lebih optimal. Selain itu, pengembangan LKPD juga dapat diterapkan pada materi lain dan diujicobakan pada cakupan sekolah yang lebih luas. Keterbatasan penelitian ini adalah implementasi dilakukan pada dua sekolah dan belum mengukur efektivitas melalui desain eksperimen. Penelitian selanjutnya disarankan menguji LKPD pada sampel lebih luas, membandingkan dengan LKPD konvensional, dan mengukur dampaknya terhadap hasil belajar, motivasi, serta kemampuan pemecahan masalah matematika.

### Daftar Pustaka

- Arifin, B., & Mu'id, A. (2024). Pengembangan Kurikulum Berbasis Keterampilan dalam Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad 21. *DAARUS TSAQOFAH Jurnal Pendidikan Pascasarjana Universitas Qomaruddin*, 1(2), 118–128.
- Darubekti, N., Hanum, H., Suryaningsih, P. E., & Waryenti, D. (2021). Permainan Edukatif untuk Meningkatkan Literasi, Membentuk Karakter, dan Membangun Cita-Cita pada Anak-anak di Pulau Terluar-Enggano. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lancang Kuning*, 2(October), 97–102.
- Fatimah, F., Yanti Fitria, & Yeni Erita. (2023). Pengaruh Pembelajaran Tematik Terpadu Connected terhadap Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Perseda: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2), 110–120. <https://doi.org/10.37150/perseda.v6i2.2030>
- Fogarty, R. (1991). *How to integrate the curricula* (3rd ed). Hudson Perigo.
- Herlina, S., Zetriuslita, Suripah, S., Istikomah, E., Yolanda, F., Rezeki, S., Amelia, S., & Widiati, I. (2021). Pelatihan Desain LKPD dalam Pembelajaran Matematika Terintegrasi Karakter Positif Bagi Guru-Guru Sekolah Menengah/Madrasah di Pekanbaru. *Community Education Engagement Journal*, 2(2), 27–34. <https://doi.org/10.25299/ceej.v2i2.6561>
- Huda, N., Rizki, A., Oktavia, L., & Ramadhan, S. (2023). Pengembangan Instrumen Penilaian Sikap Disiplin Menggunakan Skala Likert untuk Mengukur Sikap Disiplin Siswa di Madrasah Ibtidaiyah. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 13(2), 136. <https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v13i2.42178>
- Ikhsani, S. R., Tangawunisma, A., Sholeha, A., Divanka, P., & Setiabudi, D. I. (2023). Karakteristik Pembelajaran Tematik yang Ideal pada Sekolah Dasar. *Student Scientific Creativity Journal*, 1(1), 290–295. <https://doi.org/10.55606/ssci-amik.v1i1.1126>
- Karlimah, K., Hidayat, S., Muslihin, H. Y., & Insani, S. M. (2025). Modul Pengenalan Permainan SImar.
- Karlimah, K., Nur, L., & Oktaviyani, H. (2019). Pemahaman Konsep Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Cacah Siswa Sekolah Dasar. *Premiere Educandum: Jurnal*

Alawiah, E., Karlimah, & Apriani, I. F. *Pengembangan LKPD Terpadu Berbasis Permainan Simar pada Materi Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar*

*Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 9(2), 123–129.  
<https://doi.org/10.25273/pe.v9i2.4887>

- Khotimah, W. D., Damayani, A. T., & Sary, R. M. (2023). Faktor Penyebab Kesulitan Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Operasi Hitung Campuran IV Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Elementary School*, 3(1), 204–213.
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bumi Aksara.
- Lestari, A., Saepulrohman, A., & Hamdu, G. (2016). Pengembangan Soal Tes Berbasis Hots pada Model Pembelajaran Latihan Penelitian di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 3(1), 74–83.  
<https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v3i1.4801>
- Lestari, V. W., & Rigianti, H. A. (2026). Pengembangan LKPD Berbasis Deep Learning dalam Mendukung Literasi Baca Tulis Siswa Sekolah Dasar. *CJPE: Cokroaminoto Journal of Primary Education* 9, 129–142.  
<https://doi.org/10.30605/cjpe.9.1.2026.8015>
- Lidinillah, D. A. M. (2012). *Educational Design Research: a Theoretical Framework For Action*. Tasikmalaya: Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya.
- Mahmudi, A. (2022). PYTHAGORAS: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Kontekstual. 17(2), 368–376.  
<https://doi.org/10.21831/pythagoras.v17i2.26986>
- Malik, A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Dalam Bentuk Media Komik dengan 3D Page Flip pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).  
<https://doi.org/10.15294/jipk.v13i1.15984>
- Musabihatul Kudsiah, at all. (2022). Pengembangan LKPD Matematika Berbasis Kearifan Lokal (Permainan Tradisional) Suku Sasak Lombok di Sekolah Dasar. 8(2), 242–251. <https://doi.org/10.29408/didika.v8i2.7199>
- Nadia Safwah, Salmains Safitri Syam, & Chandra Chandra. (2025). Analisis Pentingnya Berpikir Kritis pada Operasi Membulatkan Angka Kelas IV Pembelajaran Matematika. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 3(4), 140–146. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v3i4.2212>
- Oktavia, R., & Hidayati, F. H. (2022). Dampak Persepsi Siswa Terhadap Pelajaran Matematika pada Jenjang SMA. *Cendekia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 16(2), 27–37. <https://doi.org/10.30957/cendekia.v16i2.666>
- Ramadhani, N., & Ritonga, W. (2025). Pengembangan E-LKPD untuk Pembelajaran Berdiferensiasi pada Materi Suhu dan Kalor di Kelas XI SMA Padamu. 5(2), 812–825.
- Riani, N., Karlimah, K., & Giyartini, R. (2024). Pengembangan LKPD pada Permainan Congklak tentang Materi Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian di Kelas II Sekolah Dasar. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 7(5), 879–886. <https://doi.org/10.22460/collase.v7i5.20040>
- Sanjata, I. G., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2024). GeoScienceEd 5(1) (2024) Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD Melalui Penggunaan Media. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika*, 5(1).

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Tyarini, E. B., Aryati, D. A., Araina, E., Putri, R. K., & Saputra, A. (2025). Pengaruh QuizWhizzer terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran IPA di SMPN 1 Palangka Raya. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 5(2), 838–849. <https://doi.org/10.54065/pelita.5.2.2025.1088>