

**PENGEMBANGAN E-LKPD PECAHAN BERBASIS PROBLEM BASED
LEARNING UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR****Agustina Nadia Rahanjaan¹, Sri Rahayu², Dyah Triwahyuningtyas³****a,b,c** Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas
PGRI Kanjuruhan Malang**Abstract**

The purpose of this project is to create an e-LKPD on proportional fraction material using the problem-based learning technique while evaluating its feasibility, efficacy, and usefulness in the educational process. Analysis, design, development, implementation, and evaluation are the five steps of the ADDIE development paradigm, which is an approach used in research and development (R&D). By using a validation method involving material, media, and language experts, the feasibility of the product is evaluated. The responses of teacher and student questionnaires after using the e-LKPD were used to measure its practicality, and the results of the pre-test and post-test were used to assess how well the learning intervention had improved student learning outcomes. Descriptive methods, both qualitative and quantitative, were used to analyse the data. With a score of 90.9% for content, 92.6% for media, and 100% for language, the results indicate that the validity of this learning device is very good. A teacher questionnaire score of 90.6% and a student score of 92.3% assessed the media's usefulness very highly. In contrast, the effectiveness of the learning device received a score of 83, indicating that it is considered "very effective." In the context of learning in grade IV of elementary school, these findings show the validity, applicability, and effectiveness of e-LKPD, which is based on problem-based learning.

Article History*Submitted: 11 Juni 2025**Accepted: 16 Juni 2025**Published: 17 Juni 2025***Key Words***E-LKPD, Problem Based Learning, Mathematics.***Abstrak**

Tujuan dari proyek ini adalah untuk membuat e-LKPD pada materi pecahan proporsional dengan menggunakan teknik Problem Based Learning sekaligus mengevaluasi kelayakan, efikasi, dan kegunaannya dalam proses pendidikan. Analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi merupakan lima langkah paradigma pengembangan ADDIE yang merupakan pendekatan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan (R&D). Dengan menggunakan metode validasi yang melibatkan ahli materi, media, dan bahasa, kelayakan produk dievaluasi. Respons angket guru dan siswa setelah menggunakan e-LKPD digunakan untuk mengukur kepraktisannya, dan hasil tes awal dan tes akhir digunakan untuk menilai seberapa baik intervensi pembelajaran tersebut telah meningkatkan hasil belajar siswa. Metode deskriptif baik kualitatif maupun kuantitatif digunakan untuk menganalisis data. Dengan skor 90,9% untuk konten, 92,6% untuk media, dan 100% untuk bahasa, hasil tersebut menunjukkan validitas perangkat pembelajaran ini sangat baik. Kegunaan media dinilai sangat tinggi, dengan skor kuesioner guru sebesar 90,6% dan skor siswa sebesar 92,3%. Efektivitasnya, di sisi lain, mendapat skor 83, yang berarti "sangat efektif". Dalam konteks pembelajaran di kelas IV sekolah dasar, temuan ini menunjukkan validitas, penerapan, dan efektivitas e-LKPD, yang berbasis pembelajaran berbasis masalah.

Sejarah Artikel*Submitted: 11 Juni 2025**Accepted: 16 Juni 2025**Published: 17 Juni 2025***Kata Kunci***E-LKPD, Problem Based Learning, Matematika.***PENDAHULUAN**

Semua siswa harus mempelajari matematika. Siswa dapat memperkuat keterampilan berpikir mereka dan belajar cara mengatasi kesulitan dalam kehidupan sehari-hari melalui berbagai kegiatan belajar.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar bertujuan untuk membantu anak memahami konsep teoritis sekaligus menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, karakter, dan pemecahan masalah melalui penerapan konsep matematika dalam konteks dunia nyata (Susanti, 2020) Matematika sebagai mata pelajaran dasar membantu siswa dalam

mengomunikasikan ide, mengembangkan pemikiran logis, dan menyelesaikan situasi dunia nyata (Hasratuddin, 2021). Siswa sering kali menganggap pecahan sebagai salah satu topik yang paling menantang. Menurut Bito dan Sugiman (2013) dan (Bito 2018), alasannya antara lain kerumitan pecahan dan interpretasinya yang bergantung pada konteks. Guru perlu memberikan materi pembelajaran yang relevan sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi dan berperan aktif dalam pendidikan mereka.

Menurut Lestari dalam Nurdyansyah (2018), bahan ajar merupakan kumpulan sumber belajar tercetak dan noncetak yang disusun secara metodis dan sejalan dengan kurikulum untuk mencapai kompetensi tertentu. Sumber belajar tersebut digunakan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar. Rendahnya minat belajar siswa di sekolah dasar sering kali disebabkan oleh kurangnya sumber belajar yang menarik. Hasil penelitian Anugraheni (2017) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran terhambat karena minimnya media dan buku ajar yang relevan, sejalan dengan hal tersebut. Menurut Rosila, Yuniawatika, dan Murdiyah (2020), sumber belajar yang efektif tidak hanya memudahkan siswa dalam belajar, tetapi juga membantu guru dalam mengawasi kelas dan menilai perkembangan siswa. Salah satu sumber belajar yang dapat dibuat dengan tujuan membantu siswa memahami materi pelajaran melalui kegiatan praktik adalah Lembar Kerja Siswa (LKPD).

Ketersediaan sumber belajar sangat penting bagi siswa agar berhasil mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu alat bantu yang penting adalah LKPD yang membantu siswa memahami materi pelajaran yang diajarkan melalui kegiatan belajar. LKPD merupakan sumber belajar cetak yang memuat informasi, rangkuman, dan petunjuk pelaksanaan kegiatan belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran (Prastowo, 2015:208). Guru dan siswa dapat belajar dengan lebih mudah jika menggunakan LKPD yang dirancang dengan baik. Menurut Nurhayati (2016), sudah diketahui umum bahwa siswa sekolah dasar sangat ingin tahu, menyukai gerakan, bermain, dan pembelajaran kelompok. Namun, LKPD yang kurang menarik dapat membuat pembelajaran menjadi pasif dan tidak menarik. LKPD versi digital atau elektronik dapat dibuat seiring dengan kemajuan teknologi agar lebih menarik dan interaktif.

E-LKPD merupakan media pembelajaran digital yang terorganisasi, menarik secara visual, dan dikembangkan secara interaktif untuk meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa. Aplikasi seperti Wizer.me memungkinkan penyampaian konten yang mencakup visual, animasi, musik, dan video, sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan (Danisa & Hakim, 2021). Selain itu, pendidik dapat menggunakan berbagai gaya soal yang sulit dan beragam, termasuk pilihan ganda, isian, dan latihan berbasis permainan (Kopniak, 2018). Penggunaan e-LKPD harus dibarengi dengan paradigma pembelajaran yang tepat, seperti Problem Based Learning (PBL), agar memperoleh hasil belajar yang sebaik-baiknya (Rusman, 2016).

Siswa merupakan kandidat ideal untuk pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) karena mereka memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan berada dalam tahap perkembangan sekolah dasar. Hal ini dikarenakan PBL mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam memecahkan masalah yang berasal dari skenario dunia nyata (Andeswari, Sholeh, & Zakiyah, 2021). PBL menekankan proses pemecahan masalah dan penemuan secara individual, dengan menempatkan siswa di pusat proses pembelajaran (Hotimah, 2020). Pemahaman siswa terhadap materi pelajaran ditingkatkan oleh pendekatan ini melalui pembelajaran kontekstual yang terkait erat dengan situasi dunia nyata. Menurut penelitian Suryani (2020), PBL dapat membantu siswa menjadi lebih mahir dalam berpikir kritis, terutama dalam hal konsep matematika seperti pembagian dan perkalian.

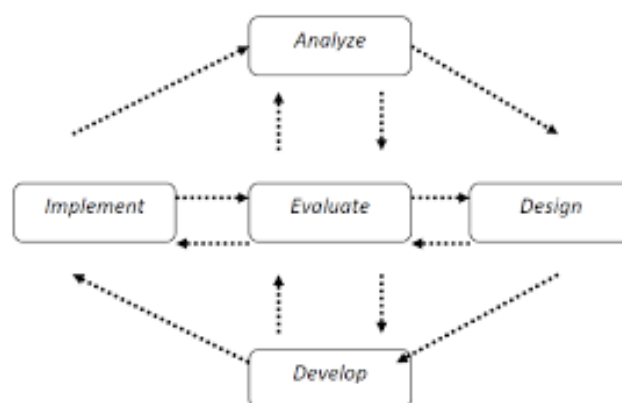
Melalui penggunaan aplikasi Liveworksheets dan metode model Thiagarajan, penelitian sebelumnya, termasuk yang dilakukan oleh Natasya Putri Roesma Aldhani, menunjukkan bahwa e-LKPD tepat sebagai sumber belajar. Program Liveworksheets juga digunakan

dalam penelitian pembelajaran daring (Supriatna dkk. 2022). Pribadi, Sholeh, dan Auliaty (2021) menunjukkan kemanjuran dan aksesibilitas e-LKPD berbasis PBL dalam format PDF untuk pendidikan daring. LKPD berbasis PBL yang Ulfatul Khoiriah dkk. (2023) yang dibuat berhasil meningkatkan partisipasi siswa. Peneliti didorong untuk membuat e-LKPD berbasis Problem Based Learning dengan memanfaatkan Wizer.me sebagai aplikasinya mengingat berbagai temuan penelitian. Kegiatan pembelajaran e-LKPD ini disusun berdasarkan tahapan PBL dan difokuskan pada pengajaran pecahan kepada siswa kelas empat. Berbagai gawai, termasuk laptop, PC, dan ponsel, dapat mengakses materi ini.

Keterbaharuan dari media E-LKPD ini terletak pada pengembangan media interaktif yakni model Problem Based Learning dengan menggunakan aplikasi *Wizzer.Me* yang terpusat pada mata pelajaran matematika yakni materi senilai. Media ini dilengkapi dengan gambar, video pembelajaran serta soal-soal untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. E-LKPD ini di desain agar dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, serta memudahkan peserta didik dalam pelajaran. Pengembangan E-LKPD diperkirakan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dan menyajikan pelajaran yang menarik bagi peserta didik.

METODE

Metodologi penelitian dan pengembangan (R&D) yang digunakan dalam penelitian ini sebagian besar difokuskan pada pengembangan produk pembelajaran dan evaluasi kemanjurannya dalam lingkungan pendidikan (Sugiyono, 2013:297). Pendekatan ADDIE, yang memiliki lima tahap sistematis analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi merupakan metodologi pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini. Peneliti menggunakan kuesioner validasi dari spesialis untuk mengevaluasi kelayakan produk dan kuesioner respons dari pendidik dan siswa untuk memastikan kepraktisan produk guna mengumpulkan data yang relevan. Lebih jauh, kemanjuran produk diperiksa menggunakan hasil uji pra dan uji pasca yang dilakukan sebelum dan sesudah implementasi produk.



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Kurikulum Merdeka yang memuat Capaian Pembelajaran (PK) dan Sasaran Pembelajaran (SPM) dalam kontennya, diikuti dalam pembuatan e-LKPD yang berbasis pada paradigma Problem Based Learning (PBL) dan memuat materi pecahan untuk siswa sekolah dasar kelas IV. Untuk menjamin kualitasnya, produk e-LKPD yang dihasilkan terlebih dahulu harus melalui tahap uji validasi yang dilakukan oleh tenaga ahli. Validasi ini melibatkan tiga kategori tenaga ahli, yaitu ahli media yang memiliki pengalaman dalam membuat desain pembelajaran digital, ahli bahasa yang memiliki kemampuan menganalisis

penggunaan bahasa dan struktur kalimat, serta ahli materi yang memiliki latar belakang yang kuat dalam matematika, khususnya konten pecahan. Produk siap untuk diuji coba secara langsung oleh pengguna setelah dinyatakan sah berdasarkan masukan dari para ahli. Dua puluh empat siswa kelas empat dari salah satu sekolah dasar negeri di Kota Malang dan instruktur kursus terkait berpartisipasi dalam percobaan tersebut.

Inquiri pra-tes dan pasca-tes, kuesioner validasi ahli, serta survei respons guru dan siswa merupakan beberapa alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Angket validasi digunakan untuk menilai kelayakan materi, kesesuaian isi, dan keselarasan e-LKPD dengan tujuan pembelajaran. Untuk mengetahui seberapa bermanfaat produk tersebut bagi kegiatan pendidikan, kuesioner dikirimkan kepada instruktur dan siswa. Penilaian pra dan pasca dilakukan untuk mengukur sejauh mana e-LKPD meningkatkan pemahaman siswa. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik kualitatif dan kuantitatif. Teknik statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data numerik dari respons angket menggunakan skala evaluasi tertentu, sedangkan pendekatan statistik deskriptif digunakan untuk menganalisis data kualitatif berupa kritik dan rekomendasi dari para ahli.

HASIL PENELITIAN

Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) materi pecahan berbasis Problem Based Learning pada pokok bahasan utama pecahan sebanding dalam penelitian ini dibuat dengan menggunakan model pengembangan ADDIE lima tahap sebagai panduan. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut: Berikut penjelasan mengenai tahapan-tahapan tersebut:

Tahap Pertama Analisis

Analisis kebutuhan, kurikulum, dan karakteristik siswa merupakan langkah awal dalam proses pengembangan ini yang menjadi dasar penyusunan e-LKPD. Berdasarkan hasil pengamatan di kelas IV sebuah SDN di Kota Malang, pembelajaran matematika masih didominasi oleh metode ceramah sehingga siswa kurang tertarik dan mudah bosan. Diperlukan sumber belajar yang lebih interaktif yang dapat meningkatkan partisipasi siswa karena kegiatan pembelajaran cenderung kurang beragam dan kurang melibatkan siswa secara langsung. Selain itu, kurangnya materi pendukung yang menarik menyebabkan pembelajaran baik secara daring maupun luring kurang efektif. Berdasarkan hasil analisis kurikulum, untuk menyesuaikan pengembangan e-LKPD dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Sasaran Pembelajaran (SPP) yang relevan, sekolah telah mengadopsi Kurikulum Mandiri untuk beberapa jenjang, termasuk kelas IV. Berdasarkan hasil tersebut, diperlukan materi pembelajaran digital yang dapat mengakomodasi perbedaan preferensi belajar siswa dan mendorong kegiatan pembelajaran yang menarik, kooperatif, dan menyenangkan.

Tahap Kedua Desain

Pada tahap perancangan, peneliti membuat draf kerangka pengembangan e-LKPD dan model Problem Based Learning yang disesuaikan dengan materi ajar. Untuk memastikan materi yang dibuat memenuhi kebutuhan siswa dan membantu pencapaian tujuan pembelajaran, perancangan ini didasarkan pada temuan studi pustaka dan referensi terkait

Tahapan

Pengembangan

Cover dan Pendahuluan

Terdapat gambar mengenai permasalahan pada kehidupan sehari-hari.



Gambar 1. Cover, identitas, petunjuk penggunaan dan tujuan pembelajaran

(Sintaks 1) Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah

Terdapat gambar mengenai permasalahan pada kehidupan sehari-hari.



Gambar 2. Ilustrasi Permasalahan

(Sintaks 2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

Guru meminta peserta didik untuk membentuk beberapa kelompok, setiap kelompok terdiri dari 5 orang.

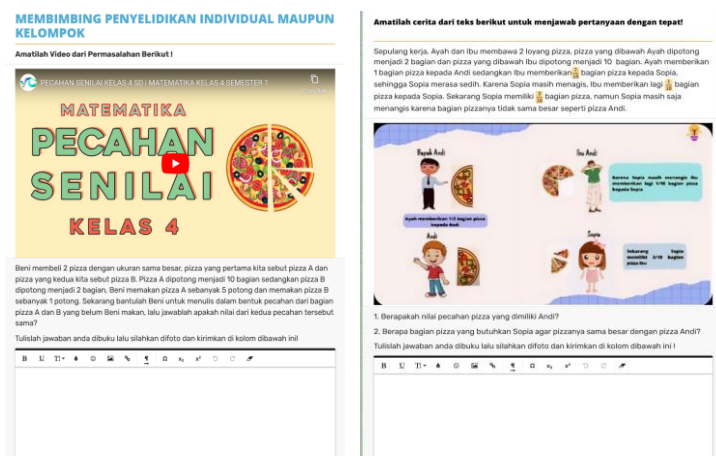
MENGORGANISASIKAN SISWA UNTUK BELAJAR

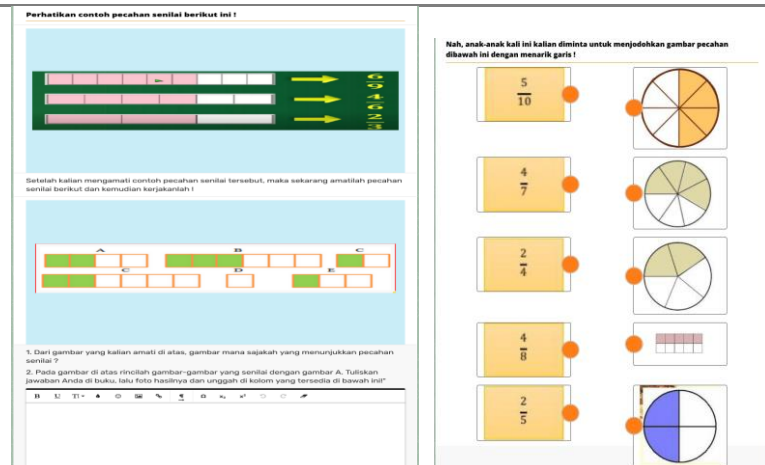
Nah, anak-anak kalian akan dibagi menjadi beberapa kelompok dan masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang.

Gambar 3. Pembagian Kelompok

(Sintaks 3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Peserta didik mengamati mengenai permasalahan yang disajikan. Peserta didik saling berdiskusi untuk memecahkan masalah dibawah ini :





Gambar 3. Mengamati Permasalahan

(Sintaks 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil

Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi bersama kelompok.

MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL

Nah anak-anak, setelah kalian melakukan diskusi terkait permasalahan serta menganalisis dan menyimpulkan penyelesaian permasalahan tersebut. Silahkan dari masing-masing kelompok menyampaikan hasil diskusi kalian kepada guru dan teman-teman kalian dengan mempresentasikan di depan kelas bersama kelompokmu!

(Sintaks 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses permasalahan

Guru mengajak siswa menganalisis pemecahan masalah yang sudah dipresentasikan dari masing-masing kelompok apakah sudah benar atau perlu diperbaiki.

MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

Nah anak-anak mari kita bersama-sama menganalisis dan mengevaluasi ulang permasalahan diatas !

Tahap Ketiga Pengembangan

Pada tahap ini, produk yang dinilai praktis mulai diimplementasikan. e-LKPD dibangun atas dasar pembelajaran berbasis masalah dan divalidasi oleh para profesional. Tabel 1 di bawah ini merangkum temuan validasi yang dilakukan oleh pakar media, bahasa, dan materi terhadap e-LKPD

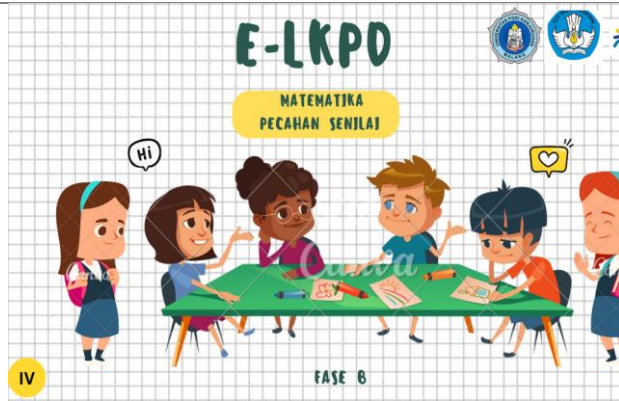
Tabel 1. Rekapitulasi Penilaian Validasi oleh Ahli Materi, Media dan Bahasa

No	Validasi	P%	Tingkat Kevalidan
1.	Ahli Materi	90,9%	Sangat Valid
2.	Ahli Media	92,6%	Sangat Valid
3.	Ahli Bahasa	100%	Sangat Valid

Tabel 2 : Perbaikan sebelum dan sesudah E-LKPD

Sebelum

Sesudah



Logo tut wuri bagian atas terpotong

Amatilah Gambar dari Permasalahan Berikut :



Edo dan adiknya suka kue terang bulan. Edo membeli dua kue terang bulan yang besarnya sama. Terang bulan yang pertama terdiri dari 8 rasa. Edo menghabiskan 4 potong dari 8 rasa tersebut. Terang bulan yang kedua terdiri dari 4 rasa. Adik edo menghabiskan 2 potong dari 4 rasa tersebut, berapakah rasa yang belum dimakan edo dan adiknya?

Tulislah jawaban anda dibuku lalu silahkan difoto dan kirimkan di kolom dibawah ini !

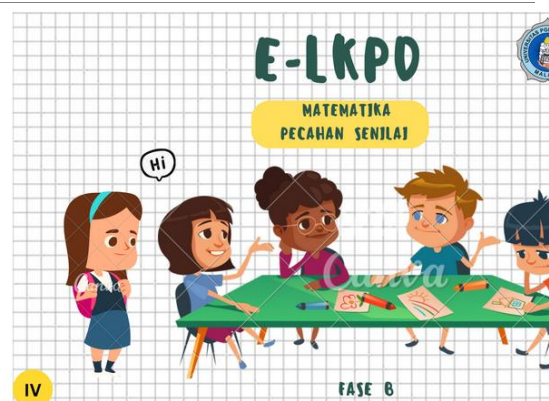
Gambar diperbesar

Beni membeli 2 pizza dengan ukuran sama besar, pizza yang pertama kita sebut pizza A dan pizza B. Pizza A dipotong menjadi 10 bagian sedangkan pizza B dipotong menjadi 2 bagian, Beni memakan pizza A sebanyak 5 potong dan memakan pizza B sebanyak 1 potong. Sekarang bantulah Beni untuk menulis dalam bentuk pecahan bagian pizza A dan B yang belum Beni makan, lalu jawablah apakah nilai dari kedua pecahan tersebut sama?

Tulislah jawaban anda dibuku lalu silahkan difoto dan kirimkan di kolom dibawah ini!

Write your answer...

Penulisan nama orang huruf besar dan tanda baca



Sesudah perbaikan logo tut wuri

Amatilah Gambar dari Permasalahan Berikut !



Gambar yang sudah diperbesar

Beni membeli 2 pizza dengan ukuran sama besar, pizza yang pertama kita sebut pizza A dan pizza yang kedua kita sebut pizza B. Pizza A dipotong menjadi 10 bagian sedangkan pizza B dipotong menjadi 2 bagian, Beni memakan pizza A sebanyak 5 potong dan memakan pizza B sebanyak 1 potong. Sekarang bantulah Beni untuk menulis dalam bentuk pecahan bagian pizza A dan B yang belum Beni makan, lalu jawablah apakah nilai dari kedua pecahan tersebut sama?

Tulislah jawaban anda dibuku lalu silahkan difoto dan kirimkan di kolom dibawah ini!

Write your answer...

Penulisan nama orang huruf besar dan tanda baca

Berdasarkan hasil dari tabel 1 menunjukkan tingkat kevalidan dari masing-masing validasi yaitu **“Sangat Valid”**

Tahap Keempat Implementasi

Setelah mendapat persetujuan dari para ahli di bidang bahasa, media, dan materi, e-LKPD yang telah dibuat digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk 24 siswa kelas IV di Sekolah Dasar Negeri Kota Malang. Tujuan dari implementasi ini adalah untuk mengetahui seberapa berhasil sumber belajar berbasis masalah dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar. Selama masa uji coba, instruktur dan siswa mengisi kuesioner untuk mengevaluasi kegunaan produk, dan ujian pendahuluan (pra-) dan akhir (pasca-) diberikan untuk mengukur peningkatan hasil belajar. Guru menilai kepraktisan rata-rata 90,6%, sedangkan siswa memberikan skor rata-rata 92,3%. Berdasarkan kedua temuan tersebut, e-LKPD merupakan alat bantu mengajar yang sangat praktis dan mudah digunakan.

Tahap Kelima Evaluasi

Pada tahap ini, evaluasi dilihat melalui sudut pandang efektivitas siswa. Hasil tes pra dan pasca siswa menunjukkan komponen efikasi.

Tabel 3. Hasil keefektifan

No	Nama Siswa	Nilai		Post-Pre	Skor maksimal(100)-Pre	N-Gain Score	N-Gain Persen
		Pretes	Postes				
			t				
	Mean	53,33	92,083	38,7	46,66666667	0,83035714	83,0357142
		3		5		3	9

Hasil uji N-Gain menunjukkan kategori efektif dengan skor 0,830357143 atau 83,03. Dengan demikian, E-LKPD yang dipadukan dengan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dapat memenuhi tujuan pembelajaran siswa kelas IV

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan model pengembangan ADDIE yang memiliki lima tahap utama, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Sugiyono, 2015). Tahap pertama yang dilakukan adalah melakukan observasi langsung ke kelas matematika di salah satu sekolah dasar di Kota Malang. Berdasarkan hasil observasi, siswa cenderung pasif dan kurang terlibat karena proses pembelajaran masih tradisional dan sangat bergantung pada buku teks dan teknik ceramah. Dari penelitian ini, peneliti menyimpulkan bahwa diperlukan sumber belajar digital yang inovatif untuk mendorong partisipasi aktif siswa selain mendukung kurikulum mandiri. Untuk menjawab tuntutan siswa, ciri-ciri materi pecahan, dan tujuan pembelajaran yang relevan, dibuatlah e-LKPD berbasis PBL (Ghani et al., 2018; Umm Nasibah et al., 2015).

Dengan membuat konten e-LKPD, yang meliputi pemilihan materi yang tepat, membuat soal, memasukkan komponen visual seperti gambar dan video, serta menggabungkan materi pembelajaran ke dalam platform digital Wizer.me, maka tahap desain telah selesai. Para ahli di bidang materi, media, dan bahasa mengevaluasi e-LKPD untuk mengetahui keabsahannya saat prototipe telah selesai dibuat. Berdasarkan hasil evaluasi, produk tersebut dinilai sangat layak, dengan peringkat validasi masing-masing sebesar 90,9%, 92,6%, dan 100%. Kegunaan dan kemanjuran produk kemudian dievaluasi dengan menerapkannya pada anak-anak kelas empat. Hasil pra-tes dan pasca-tes dinilai sangat berhasil, menunjukkan peningkatan yang nyata dalam hasil belajar dengan skor rata-rata 83. Jawaban guru dan siswa sangat baik, dengan skor kepraktisan masing-masing sebesar 90,6% dan 92,3%. Hal ini menunjukkan bagaimana e-LKPD berbasis PBL dapat memfasilitasi pembelajaran yang menarik, interaktif, dan bermakna (Widoyoko, 2012; Sugiyono, 2016).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan, dan analisis data, e-LKPD pecahan berbasis Problem Based Learning yang dikembangkan dengan memanfaatkan platform Wizer.me dan materi pecahan ekuivalen memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi dan dinilai sangat membantu dan efisien dalam proses pendidikan. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa e-LKPD dapat digunakan sebagai metode pengajaran alternatif untuk membantu siswa memahami konsep pecahan ekuivalen yang terkadang sulit dipahami. Meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam mempelajari matematika, instruktur disarankan untuk menggunakan materi pembelajaran yang menarik dan interaktif. Lebih jauh, e-LKPD ini dapat menjadi contoh berbagai sumber belajar kreatif untuk pembelajaran matematika di sekolah dasar. Instruktur yang ingin menggunakan e-LKPD ini disarankan untuk mengatur waktu secara efektif agar dapat menyelesaikan seluruh langkah program dan mencapai tujuan pembelajaran sebaik mungkin.

REFERENSI

- Andeswari, Septiana, Dudung Amir Sholeh, and Linda Zakiyah. 2021. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika Kelas Iv Sekolah Dasar." *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 3(1): 48–61. doi:10.37478/jpm.v3i1.1313.
- (Aldhani, 2023) Aldhani, N. P. R. (2023). LKPD Elektronik Materi Pecahan Berbasis Problem Based Learning PENGEMBANGAN LKPD ELEKTRONIK MATERI BILANGAN PECAHAN BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA

- PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR Delia Indrawati.
Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 11(8), 1657–1666.
- Anugraheni, Indri. 2017. “Analisa Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Proses Belajar Guru-Guru Sekolah Dasar.” *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan* 4(2): 205.
doi:10.24246/j.jk.2017.v4.i2.p205-212.
- Andi, Prastowo. 2015. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- Arifin, M., By, B. U., & Nurdyansyah, N. (2018). Buku Ajar Metodologi Penelitian Pendidikan. Sidoarjo : Umsida Press.
- Antika, Reza Rindy. 2014. Proses Pembelajaran Berbasis Student Centered Learning (Studi Deskriptif di Sekolah Menengah Pertama Islam Baitul ‘Izzah, Nganjuk). *Jurnal BioKultur*, Vol.III/No.1/Januari-Juni 2014. Diakses 14 April 2017
- Barr, Juliana et al. Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium In Adult Patients In the Intensive Care Unit. 2013; 41(1).
- (Denisa & Hakim, 2021)Denisa, L., & Hakim, L. (2021). Pengembangan E-Modul Kontekstual Akuntansi Perbankan Syariah Kelas XI Berbasis Flip Pdf Professional. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 9(1), 79–87.
<https://doi.org/10.26740/jpak.v9n1.p79-87>
- (Ghani & Daud, 2018)Ghani, M. T. A., & Daud, W. A. A. W. (2018). Adaptation of Addie Instructional Model in Developing Educational Website for Language Learning. *Global Journal Al-Thaqafah*, 8(2), 7–16. <https://doi.org/10.7187/GJAT122018-1>
- Hasratuddin. 2021. “Pembelajaran Matematika Sekarang Dan Yang Akan Datang Karakter.” *Jurnal Didaktik Matematika* 1(2): 30–42.
- Hotimah, Husnul. 2020. “Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar.” *Jurnal Edukasi* 7(3): 5.
doi:10.19184/jukasi.v7i3.21599.
- Kopniak, Nataliia B. 2018. “The Use of Interactive Multimedia Worksheets At Higher Education Institutions.” *Information Technologies and Learning Tools* 63(1): 116–29.
doi:10.33407/itlt.v63i1.1887.
- (Khoiriah & Suryani, 2023)Khoiriah, U., & Suryani, I. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Bangun Ruang Kelas V SD. *Journal on Education*, 06(01), 2767–2782.
- Nurhayati, Nurhayati. 2016. “PENINGKATAN PARTISIPASI DAN PRESTASI BELAJAR PKn DENGAN MODEL PAKEM SISWA SEKOLAH DASAR.” *JURNAL JPSPD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)* 2(1): 45. doi:10.26555/jpsd.v2i1.a4949.
- (Pribadi et al., 2021)Pribadi, Y. T., Sholeh, D. A., & Auliaty, Y. (2021). Pengembangan E-Lkpd Materi Bilangan Pecahan Berbasis Problem Based Learning Pada Kelas Iv Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 264–279.
<https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.1116>
- Rusman. (2016). Model – Model Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.
- Rahayu, S., Ladamay, I., Ulfatin, N., Kumala, F. N., & Watora, S. A. (2021). Pengembangan Lkpd Elektronik Pembelajaran Tematik Berbasis High Order Thinking Skill (Hots). *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus*

- Cibiru, 13(2), 112–118. <https://doi.org/10.17509/eh.v13i2.36284>
- Rosilia, Putri, Yuniawatika Yuniawatika, and Sri Murdiah. 2020. “Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Siswa Di Kelas III SDN Bendogerit 2 Kota Blitar.” *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran* 10(2): 125. doi:10.25273/pe.v10i2.6306.
- (Supriatna et al., 2022)Supriatna, A. R., Siregar, R., & Nurrahma, H. D. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning pada Muatan Pelajaran Matematika pada Website Liveworksheets di Sekolah Dasar. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4025–4035. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2844>
- Sugiyono, 2013, Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. (Bandung: ALFABETA)
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, Cetakan ke-24. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono (2015). Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods). Bandung: Alfabeta.
- Susanti, Yuliana. 2020. “Penggunaan Strategi Murder Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan dan Sains* 2(2):180–91. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang>.
- (Utami, 2022)Utami, D. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Video Animasi Kelas Iii Sd. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJOEE)* , 3(2), 61. <https://doi.org/10.31000/ijoe.v3i1.5372>
- Wahyuningtyas, D. T., & Shinta, R. N. (2017). Pelatihan Media Pembelajaran Matematika Berdasarkan Kurikulum 2013 Bagi Guru Sekolah Dasar Di Gugus 9 Kecamatan Sukun Malang. *Jurnal Dedikasi*, 14(5), 8–11. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/dedikasi/article/view/4293>
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Pelajaran