

ARTIKEL

**PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS
LIVEWORKSHEET PADA MATERI BANGUN DATAR KELAS IV SD**



Oleh:

**EPA SOPIANA
NIM. 190102014**

Artikel ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
Untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (PGSD)
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN (FIP)
UNIVERSITAS HAMZANWADI
2023**

HALAMAN PENGESAHAN
ARTIKEL
PENGEMBANGAN E-LKPD INTERAKTIF BERBASIS
LIVEWORKSHEET PADA MATERI BANGUN DATAR KELAS IV SD

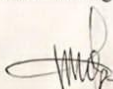


EPA SOPIANA
NPM: 190102014

Pembimbing I


Atiaturrahmaniah, M.Pd.
NIDN. 0821048001

Pembimbing II


Arif Rahman Hakim, M. Pd.
NIDN. 0811128602

Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheet* pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD

Epa Sopiana¹, Atiaturrehmaniah², Arif Rahman Hakim³

^{1,2,3}Program studi PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Hamzanwadi, Jl. Cut Nyak Dien No.85, Pancor, Kec. Selong, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Bar
rahmaniafahmi80@gmail.com

Abstract

This study aimed to produce interactive E-LKPD products based on live worksheets on two-dimensional figure material in grade IV SD, with the number of samples used by 20 students. The method used is Research And Development (R&D), referring to the ADDIE development model (Analyze, Design, Development, Implementation and Evaluation). Based on the research that has been done, the analysis of the material validation obtained a score of 80 with the category "Eligible", and the display expert validation obtained a score of 104 with the category "Feasible". Meanwhile, from the students' results, Responses scored 1,075 with an average acquisition of 53.75. From the learning outcomes test using the pre-test and post-test, The pre-test results obtained a score of 1,330 with an average acquisition of 66.5, While the post-test results obtained a score of 1,540 with an average score of 77. Therefore, it can be seen previously and currently using the live worksheet-based interactive E-LKPD above. Thus, this live worksheet-based interactive E-LKPD is feasible for the learning process.

Keywords: Development, E-LKPD, Liveworksheet

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk E-LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar kelas IV SD, dengan jumlah sampel yang digunakan 20 peserta didik. Metode yang digunakan adalah *Research And Development* (R&D) mengacu pada model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diperoleh hasil analisis dari validasi materi mendapatkan nilai 80 dengan kategori "Baik", validasi ahli tampilan mendapatkan nilai 104 dengan kategori "Layak". Sedangkan dari hasil respon siswa mendapatkan skor 1.075 dengan perolehan rata-rata 53,75 dan dari tes hasil belajar menggunakan pre test dan post test, dari hasil pre test mendapatkan skor 1.330 dengan perolehan rata-rata 66,5 dengan ketuntasan klasikal 60%, sedangkan hasil post test mendapatkan skor 1.540 dengan skor rata-rata 77 dengan ketuntasan klasikal 80%. Dari tes hasil belajar dengan menggunakan pre test dan post test terlihat perubahan signifikan dari sebelum dan sesudah menggunakan E-LKPD interaktif berbasis *liveworksheet*. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa E-LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* ini layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Pengembangan, E-LKPD, *Liveworksheet*

Copyright (c) 2023 Epa Sopiana, Atiaturrehmaniah, Arif Rahman Hakim

✉ Corresponding author: Epa Sopiana

Email Address: rahmaniafahmi80@gmail.com (Jl. Cut Nyak Dien Kab. Lombok Timur, Nusa Tenggara Bar)

Received 14 August 2023, Accepted 21 August 2023, Published 28 August 2023

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha manusia untuk mengembangkan kepribadian sesuai dengan nilai-nilai masyarakat, atau membantu peserta didik mengembangkan dan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, nilai, sikap, dan pola tingkah laku yang berguna bagi kehidupan. Pendidikan memanusiakan manusia. Pendidikan tidak menghilangkan harkat dan martabat manusia, tetapi memupuk dan meningkatkan kualitas, hakekat dan martabat manusia (Nasution et al., 2022). Oleh karena itu, pendidikan bukan untuk menghilangkan potensi peserta didik, tetapi membantu peserta didik mewujudkan potensi dirinya.

Pendidikan adalah untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan proses pembelajaran yang sadar dan terencana, sehingga peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya, agama, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan kebutuhan dirinya, masyarakat dan negara. Pendidikan nasional pada hakekatnya meliputi kegiatan pendidikan, pengajaran dan latihan. Memulai kampanye untuk mengubah nilai. Oleh karena itu, tujuan pendidikan adalah membantu peserta didik mengembangkan potensi kemanusiannya. Potensi manusia adalah benih untuk menjadi manusia seutuhnya. siapa pun, apa pun, kapan pun, dimana pun berhak atas pendidikan.

Pembelajaran adalah proses dimana pendidik berusaha agar peserta didik memperoleh pengetahuan, menguasai keterampilan, dan membentuk sikap dan keyakinan. Dengan kata lain, belajar adalah proses yang memfasilitasi siswa untuk belajar dengan baik (Hanafy, 2014:74). Agar dapat menghasilkan proses pembelajaran yang baik dan efektif seperti yang diharapkan, pendidik perlu memahami teori belajar, strategi pembelajaran, karakteristik siswa, kebutuhan siswa sehingga dapat melakukan proses pembelajaran dengan benar sesuai dengan yang diharapkan.

Pembelajaran yang baik adalah ketika komponen utama kurikulum saling berinteraksi, yaitu siswa-guru, siswa-siswa, dan siswa-lingkungan. Interaksi ini sangat diperlukan untuk mensukseskan proses pembelajaran. Jika proses pembelajaran dilakukan secara efektif, maka keberhasilan akan tercapai. Pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar siswa. Oleh karena itu, guru perlu menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan inovatif. Sehingga siswa dapat berperan proaktif dalam setiap proses pembelajaran, sebagai wujud nyata dari proses pembelajaran.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat saat ini tidak dapat terhindar dari dampaknya terhadap dunia pendidikan. Karena keberadaan teknologi saat ini dianggap sangat penting dalam kehidupan manusia sebagai penunjang dalam melakukan aktivitas pekerjaan dan pendidikan. Kebutuhan global menuntut masyarakat pendidikan untuk selalu menyesuaikan perkembangan teknologi dengan upaya peningkatan mutu pendidikan, dan khususnya menyesuaikan penggunaan TIK dalam pendidikan, khususnya dalam proses pembelajaran (Agustian & Salsabila, 2021: 124). Dengan kemajuan zaman, kemajuan teknologi. Oleh karena itu, guru harus mampu beradaptasi dengan teknologi yang semakin berkembang untuk mendukung pekerjaan mereka dan membantu mereka dalam perannya sebagai pendidik.

Masalah yang teridentifikasi adalah kurangnya sarana dan prasarana untuk mendukung proses pembelajaran. beberapa kendala yang dihadapi guru adalah ketidakmampuan merancang materi sendiri untuk membantu siswa belajar lebih efektif, materi dan soal-soal dalam LKPD yang diberikan guru diambil dari buku teks, sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Selain itu, guru juga tidak mampu mengembangkan bahan ajar sendiri karena kurangnya pengetahuan tentang adaptasi teknologi. Oleh karena itu, guru hanya dapat menggunakan sumber belajar sementara sekolah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru ditemukan bahwa pada sekolah tersebut sumber belajar yang digunakan masih bahan ajar konvensional berupa buku

paket cetak karena guru belum merancang sendiri bahan ajar yang diperlukan. Selain guru belum merancang sendiri bahan ajar berupa LKPD yang mampu membantu kebutuhan peserta didik untuk belajar lebih aktif, guru juga belum bisa memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada, terlebih di beberapa sekolah yang kekurangan fasilitas yang dapat membantu guru belajar tentang teknologi. Padahal setiap guru hendaknya mampu merancang dan mempersiapkan bahan ajar dengan matang serta selalu memperhatikan kebutuhan setiap siswa di kelas yang bersangkutan. Karena kegiatan belajar tidak akan berjalan sebagai kegiatan yang terstruktur apabila tidak terencana secara sistematis dan sesuai dengan tujuan yang ditentukan.

Merujuk pada permasalahan dan hasil observasi yang ditemukan pada saat kegiatan proses pembelajaran, solusi yang dapat dilakukan dalam hal ini adalah dengan menciptakan atau mengimplementasikan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD). Proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar interaktif penting digunakan guru dalam memfasilitasi kegiatan belajar peserta didik. Lembar kerja peserta didik merupakan salah satu bahan ajar dan sumber belajar yang keberadaannya sangat penting sebagai penunjang yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman, keterampilan dan sikap siswa secara mandiri. Dengan adanya bahan ajar berbasis teknologi ini dapat mempermudah guru dan siswa serta dapat menghemat waktu mengajar dan menghemat penggunaan kertas.

Keberadaan lembar kerja siswa cetak atau biasa dikenal dengan buku kerja siswa masih sangat sedikit dan kurang efektif sebagai sarana pembelajaran baik dari segi tampilan, isi maupun kegunaannya. Untuk lebih optimal dari segi tampilan dan kualitas pembelajaran diperlukan transformasi berbasis konvergensi teknologi dan telekomunikasi. Dalam transformasi tersebut, kertas LKPD interaktif dapat digunakan sebagai pengganti kertas LKPD cetak agar tema lebih hidup dan mendalam, yang dapat meningkatkan motivasi inovasi dan meningkatkan kreativitas siswa.

Lembar kerja siswa interaktif merupakan media alternatif yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran dan memuat materi dan soal-soal latihan yang dikategorikan sebagai media berbasis komputer agar siswa dapat secara mandiri meningkatkan wawasan terhadap materi pembelajaran. Pembelajaran melalui LKS interaktif dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan. Agar siswa tidak merasa tertekan, tidak takut untuk bertanya, dan suasana belajar tidak membuat siswa merasa gugup.

Era digital memberikan dampak seperti kemudahan akses dan penggunaan berbagai sumber belajar. Di era digital, guru sebagai fasilitator, motivator, dan pemberi inspirasi harus menggunakan teknologi untuk mencari dan menggunakan sumber belajar dan bahan ajar bagi siswa. Di era teknologi, informasi, dan komunikasi yang berkembang pesat, guru dapat memanfaatkan teknologi dengan mengenkapsulasi LKPD secara digital, sehingga memungkinkan siswa dengan mudah menggunakan atau mengakses LKPD tanpa dibatasi ruang dan waktu.

Semakin pesatnya perkembangan teknologi di zaman sekarang memudahkan manusia untuk memperoleh informasi di semua bidang tidak terkecuali bidang pendidikan. Sehingga dengan

berkembangnya teknologi ini dapat mempermudah guru untuk mengembangkan kreativitas dalam menciptakan media atau bahan ajar inovatif yang dapat digunakan dalam suatu proses pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan yaitu Lembar Kerja Peserta Didik karena salah satu bahan ajar yang dibutuhkan dalam setiap proses pembelajaran serta sebagai sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga terbentuk interaksi efektif antara peserta didik dengan pendidik, dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar peserta didik.

Berpijak dari perkembangan teknologi yang semakin pesat saat ini sangat mempermudah guru dalam mengembangkan kreativitas untuk menciptakan suatu bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik berbasis teknologi dengan menggunakan *liveworksheet*. *Liveworksheet* merupakan salah satu alternatif yang cukup komplis yang bisa digunakan dalam pembelajaran. Karena *liveworksheet* ini tidak hanya berfokus tentang bagaimana penyelesaian soal namun juga dapat divariasikan dengan membuat sumber belajar yang interaktif. Lebih menarik lagi dalam *liveworksheet* ini adalah adanya fitur yang bisa dimanfaatkan untuk *listening & speaking* serta bisa menambahkan gambar, audio, video *youtube*, *file powerpoint* serta *link* lainnya.

Mengacu dari beberapa paparan di atas maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheet* Pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD” guna untuk merangsang pendidik agar termotivasi mempelajari teknologi dan dapat mengembangkan sendiri bahan ajar yang dapat membantu pendidik dan peserta didik dalam setiap proses pembelajaran.

METODE

Model Pengembangan

Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang merupakan singkatan dari *Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Model ini dipilih karena model ADDIE sering digunakan karena tahapan model ADDIE menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional (Sugihartini & Yudiana, 2018).

Desain Uji Coba Produk

Desain Uji Coba

Uji coba dilakukan untuk mendapatkan data yang digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk. Uji coba lapangan dilakukan setelah mendapat validasi dari tim ahli media dan praktisi pendidikan. Tujuan dari uji coba adalah untuk mengetahui kelayakan dari produk LKPD interaktif yang dikembangkan. Uji coba yang dilakukan bertujuan untuk menyempurnakan produk LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* dengan mengujicobakannya secara langsung di lapangan. Uji coba yang dilakukan pada pengembangan ini yaitu:

1. Validasi Ahli

Sebelum produk diujicobakan, produk yang dikembangkan harus terlebih dahulu divalidasi oleh tim ahli. Dimana validasi ahli sangat penting untuk dilakukan guna

mendapatkan jaminan bahwa produk awal yang di kembangkan layak untuk diuji cobakan. Validasi ahli dilakukan oleh ahli materi dan ahli tampilan untuk menilai dan memberikan masukan kepada produk sebelum diujicobakan ke lapangan.

2. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan ini dilakukan bertujuan untuk menemukan kelayakan yang dimiliki oleh produk yang di kembangkan, sehingga produk yang dikembangkan layak digunakan pada siswa sekolah dasar. Prosedur uji coba lapangan ini adalah sebagai berikut: 1) Mengisi lembar respon siswa terhadap LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* yang dikembangkan. 2) Menjelaskan pada siswa maksud dan tujuan dilakukannya uji coba lapangan. 3) Menggali pengetahuan awal siswa tentang materi yang akan di bahas. 4) Memberikan tes hasil belajar. 5) Mengisi lembar observasi aktivitas belajar.

Subjek Uji Coba

Subjek uji coba yang dilakukan pada penelitian pengembangan ini yaitu siswa kelas IV SD Negeri Lepak Timur sebagai uji coba lapangannya. Jumlah subjek uji coba dalam keseluruhan 20 Peserta Didik, 8 siswa laki-laki dan 12 siswi perempuan.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Data yang diperoleh peneliti berupa pendapat dari para ahli (ahli tampilan dan ahli materi), dan respon siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket. Berisi serangkaian pertanyaan atau pernyataan untuk menjangkau data atau informasi yang harus dijawab responden secara bebas sesuai dengan pendapatnya. Pertanyaan tersebut ada yang terbuka, ada yang tertutup dan ada juga yang berstruktur.

Angket yang diberikan kepada para ahli dan pengguna bertujuan untuk memvalidasi produk yang akan dikembangkan pada penelitian ini yaitu LKPD interaktif berbasis *liveworksheet*, dan diberikan sebelum uji coba lapangan. Teknik angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung dengan tipe pilihan. Responden diminta untuk memilih jawaban yang disediakan dengan skor 1,2,3,4, dan 5 untuk mengumpulkan data. Adapun angket tersebut yaitu:

1. Validasi Ahli

Validasi ahli digunakan untuk mengumpulkan data tentang validitas desain awal produk. Hasil validitas tersebut sebagai acuan untuk merevisi produk yang dikembangkan. Instrumen ini terdiri dari lembar validasi ahli tampilan dan ahli materi. Adapun kisi-kisi lembar validasi ahli tampilan dan materi sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Tampilan

No	Aspek	Indikator	Item
1	Desain/Tampilan	Kejelasan sampul atau cover	1
		Kejelasan gambar pada LKPD interaktif	2
		Kejelasan warna yang digunakan pada LKPD interaktif	3
		Kejelasan tulisan pada LKPD interaktif	4
		Kesesuain desain LKPD interaktif	5

		Teks dan hiasan pada LKPD interaktif	6
2	Kemenarikan	Desain warna perpaduan biru dan hijau pada LKPD interaktif	7
		Isi materi pada LKPD interaktif	8
		Terdapat gambar dan link video pada desain LKPD interaktif	9
		Merangsang ketertarikan dan keterlibatan pengguna dalam memakai LKPD interaktif	10
3	Kepraktisan	Mudah diakses	11
		Bermanfaat bagi guru dan siswa	12
		Bersifat fleksibel (daring maupun luring)	13
		Bisa dikerjakan kapan saja dan dimana saja	14

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Item
1	Pembelajaran	Kesesuaian pembelajaran dengan kurikulum	1
2	Materi	Kejelasan isi materi	2
		Kesesuaian LKPD dengan materi keliling dan luas bangun datar	3
3	Kebahasaan	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berfikir peserta didik	4
		Kejelasan kalimat dan tata bahasa materi pada LKPD interaktif	5

2. Angket Respon Siswa

Angket respon siswa digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai respon siswa terhadap LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* yang dikembangkan dan diterapkan dalam pembelajaran Matematika. Pada lembar angket, siswa diminta memberikan tanggapannya mengenai pembelajaran yang telah dilaksanakan dengan LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar yang telah dikembangkan oleh peneliti. Respon siswa dianalisis menggunakan angket skala empat, hasil pengukuran berupa skor atau angka. Kriteria yang digunakan dengan skala empat yaitu: 1) Sangat Baik, 2) Baik, 3) Cukup, 4) Tidak Cukup.

Berikut ini adalah kisi-kisi respon siswa terhadap LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar.

Tabel 3. Kisi-kisi Lembar Angket Respon Siswa

No	Aspek	Indikator	item
1	Tampilan LKPD interaktif	Tampilan LKPD interaktif	1
		Jenis huruf	2
		Warna hijau dan biru	3
		Bahasa	4
		Gambar pada LKPD jelas	5
2	Materi	Kejelasan isi materi	6
		Kecocokan materi	7
		Materi mudah dipahami	8
		Lebih mudah memahami materi dalam LKPD interaktif	9
3	Minat Belajar	LKPD interaktif ini dapat menarik perhatian, meningkatkan motivasi, minat dan keaktifan	10

		peserta didik dalam pembelajaran	
4	Keterlibatan	Dengan LKPD interaktif ini dapat membuat siswa terlibat dalam pembelajaran	11
5	Keterbantuan	LKPD interaktif dapat membantu peserta didik dengan mudah dan cepat dalam memahami materi	12

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan sebuah langkah dalam mencari dan proses penyusunan secara sistematis data yang di dapatkan berasal dari hasil wawancara, hasil catatan lapangan, dan hasil dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan dalam menyusun kedalam pola, memilih data mana yang dianggap penting dan data yang akan dipelajari, dan dibuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Melyza & Aguss, 2021).

Analisis data dalam penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan peneliti. Data yang berupa komentar, saran revisi dan hasil observasi selama proses uji coba dianalisis secara kualitatif dan disimpulkan sebagai masukan untuk merevisi produk yang dikembangkan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket Validator

Langkah-langkah yang digunakan untuk memberikan kriteria kualitas terhadap produk yang dikembangkan adalah data yang berupa skor tanggapan para ahli yang diperoleh melalui lembar validasi diubah menjadi data interval. Pada lembar validasi disediakan lima pilihan untuk memberikan tanggapan tentang kualitas produk media pembelajaran yang dikembangkan yaitu: 1) sangat kurang, 2) kurang, 3) cukup, 4) baik, dan 5) sangat baik. Skor yang diperoleh, kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala lima, dengan acuan rumus yang dikutip dari (Kudsiyah & Alwi, 2020).

Tabel 4. Skor Acuan Validasi Produk Pengembangan

Data Kuantitatif	Interval Skor	Kategori
5	$X > \bar{X}_i + 1,8 S_{Bi}$	Sangat Valid
4	$\bar{X}_i + 0,60 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,8 S_{Bi}$	Valid
3	$\bar{X}_i - 0,60 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i + 0,60 S_{Bi}$	Cukup Valid
2	$\bar{X}_i - 1,80 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,60 S_{Bi}$	Kurang Valid
1	$X \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{Bi}$	Tidak Valid

Keterangan:

$$\bar{X}_i = \text{Rerata skor ideal} = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$$S_{Bi} = \text{Simpangan baku ideal} = \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

X = Skor Aktual

2. Angket Respon Peserta Didik

Data tentang respon siswa diperoleh dari angket respon peserta didik terhadap media. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media yang dikembangkan digunakan kriteria tertentu dengan menggunakan skala empat yaitu: 1) Tidak Setuju, 2) Kurang Setuju, 3) Setuju, 4)

Sangat Setuju. Selanjutnya dicari rerata skor keseluruhan siswa dalam satu kelas dan simpangan bakunya. Kategorisasi hasil pengukuran menggunakan distribusi normal, dan untuk skala likert (empat) dengan ketentuan seperti tabel yang dikutip dari Mardapi dalam Dano & Zamtinah (2017).

Tabel 5. Skor Acuan Angket Respon Siswa

No	Interval Skor	Kriteria Validasi
1	$X \geq \bar{X} + 1.SBx$	Sangat Layak
2	$\bar{X} + 1.SBx > X \geq \bar{X}$	Layak
3	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SBx$	Kurang Layak
4	$X < \bar{X} - 1.SBx$	Tidak Layak

Keterangan:

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \text{Jumlah Rata-rata skor} = \bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \\ SBx &= \text{Simpangan Baku Ideal} = S = \sqrt{S^2} \\ X &= \text{Skor Aktual} \end{aligned}$$

3. Analisis Tes Hasil Belajar

Data yang berupa skor hasil belajar siswa yang akan digunakan untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran di dalam kelas dengan meninjau berapa persentase nilai rata-rata peserta didik menjawab soal benar dengan soal yang telah disediakan oleh peneliti.

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = 100$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \text{Persentase rata-rata} \\ \sum X_i &= \text{Jumlah siswa yang menjawab benar} \\ n &= \text{Jumlah siswa secara keseluruhan dalam satu kelas} \end{aligned}$$

HASIL DAN DISKUSI

Hasil Pengembangan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa elektronik lembar kerja peserta didik (e-LKPD) interaktif berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar kelas iv sd. Pengembangan LKPD interaktif ini menggunakan model pengembananan ADDIE dengan lima tahapan, yaitu: 1) Analisis (*analyze*), 2) Desain (*design*), 3) Pengembangan (*development*), 4) Implementasi (*implementation*), dan 5) Evaluasi (*evaluation*). Berikut ini hasil pengembangan LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar kelas IV SD, sebagai berikut:

1. Analisis (*Analyze*)

Tahap awal dalam pengembangan ini, peneliti melakukan beberapa tahap analisis yang terdiri dari analisis kurikulum dan analisis kebutuhan. Berikut uraian tahap analisis sebagai berikut

:

a. Analisis Kurikulum

Tahap analisis pertama yang dilakukan dalam pengembangan LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar yaitu analisis kurikulum. Hal ini bertujuan untuk menentukan materi-materi apa saja yang dapat dikembangkan dalam E-LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar kelas IV SD. Sebelumnya, peneliti berkonsultasi dengan guru sehingga dalam tahap ini dapat disimpulkan untuk difokuskan pada (CP) Capaian Pembelajaran dan (ATP) Alur Tujuan Pembelajaran pada kurikulum merdeka. Pokok bahasan pada materi bangun datar dengan CP (Peserta didik dapat mendeskripsikan ciri-ciri berbagai bentuk bangun datar dan dapat menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) berbagai bangun datar dengan satu cara atau lebih jika memungkinkan. ATP (1. Menghitung keliling daerah bangun datar, 2) Menghitung luas daerah bangun datar, 3) Menghitung keliling dan luas daerah bangun datar, 4) Memecahkan permasalahan berkaitan dengan keliling daerah bangun datar, 5) Memecahkan permasalahan berkaitan dengan luas daerah bangun datar.

b. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, setelah melakukan wawancara terbatas dengan guru matematika di SD Negeri 2 Lepak Timur didapatkan data bahwa belum ada variasi bahan ajar berupa LKPD. LKPD yang digunakan masih lembar kerja biasa dengan mengandalkan buku penunjang seadanya yang ada di sekolah.

Keterangan dari peserta didik juga menunjukkan bahwa terdapat kendala dan hambatan yang sama, dimana peserta didik sering merasa bosan ketika melaksanakan pembelajaran karena guru masih jarang menggunakan bahan ajar atau LKPD yang bersifat interaktif dalam proses pembelajaran, karena guru juga lebih sering menggunakan metode pembelajaran ceramah sehingga peserta didik cepat merasa bosan dan kurang memahami pembelajaran karena tidak fokus dalam menerima pembelajaran. Peserta didik juga mengeluhkan bahwa bahan ajar yang digunakan terlalu monoton tidak ada variasi warna dan tampilan yang bervariasi yang membuat peserta didik bergairah untuk menerima pembelajaran.

Mengacu dari deskripsi tersebut, tentu itu yang mendasari peneliti mengembangkan E-LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar kelas IV SD. Dimana dapat menambah minat dan ketertarikan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran karena didalamnya terdapat video, varian warna, tampilan dan soal-soal yang dipadukan dalam bentuk permainan sehingga meminimalisir tingkat kebosanan peserta didik.

2. Desain (*Design*)

Tahap kedua adalah desain atau proses merancang LKPD yang dikembangkan. Pada tahap ini terdapat dua jenis rancangan yaitu perancangan isi dan tampilan LKPD. Berikut rincian desain LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar kelas IV SD, yaitu

sebagai berikut:

- a. Untuk isi LKPD memuat materi-materi tentang bangun datar yang diintegrasikan kedalam E-LKPD interaktif berbasis *liveworksheet*. Dimana pada tahap ini menghasilkan 3 buah produk LKPD Elektronik materi bangun datar. LKPD 1 membahas persegi, persegi panjang dan segitga, LKPD 2 membahas trapesium, jajar genjang, belah ketupat, dan LKPD 3 membahas layang-layang dan lingkaran. Adapun bagian dari LKPD terdiri dari cover, capaian pembelajaram, tujuan pembelajaran, isi materi, petunjuk kegiatan, latihan soal dan kesimpulan.
 - b. Desain tampilan pada LKPD interaktif. Pertama, untuk *template* di desain di apliaksi canva kemudian di desain lagi menggunakan *Microsoft word* lalu diubah ke PDF setelah itu baru dimasukkan kedalam *Liveworksheet* untuk pengeditan variasi soal. Untuk pengeditan video dibuat di aplikasi *kine master* setelah itu diekspor ke *youtube* dan memasukkan *link* video pada *liveworksheet*.
3. Pengembangan (*Development*)
- a. Hasil Pengembangan Produk

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan. Tahap pengembangan bertujuan untuk merealisasikan rancangan produk dan instrumen penelitian yang dibutuhkan. Kemudian produk yang sudah dikembangkan selanjutnya divalidasi oleh tim ahli untuk mengetahui kevalidan produk sebelum diimplementasikan di lapangan. Penilaian produk ini dilakukan oleh dua orang dosen yaitu dosen validasi ahli materi dan dosen validasi ahli media/tampilan. Penilaian dilakukan dengan mengisi lembar validasi yang telah disediakan. Lembar validasi dibuat dengan skala lima serta memuat saran dan masukan untuk pembuatan produk. Hasil dari penilaian tersebut dilakukan guna memperoleh informasi mengenai kelayakan materi dan produk yang dikembangkan.

Selanjutnya, setelah membuat desain produk, pada tahap pengembangan produk ini juga dapat dilakukan uji kevalidan dari produk yang dikembangkan. Uji kevalidan ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari LKPD yang dikembangkan oleh peneliti. Jika dalam melakukan uji kevalidan produk yang dikembangkan tidak memenuhi kriteria valid maka dapat dilakukan revisi produk dan diuji kevalidan kembali. Sedangkan jika produk yang dikembangkan masuk dalam kriteria valid maka dapat berlanjut ke tahap pengujian terbatas atau uji kepraktisan dari LKPD yang dikembangkan. Adapun dalam uji kevalidan produk yang dikembangkan melibatkan dua tim ahli, yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli tampilan.

- b. Hasil Validasi Ahli
 - 1) Validasi Ahli Materi

Produk yang dikembangkan beserta instrument yang sudah dibuat diberikan kepada tim ahli materi untuk dinilai. Berdasarkan hasil validasi materi, produk berupa

LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* yang dikembangkan memperoleh skor 80 yang dianalisis menggunakan skala lima.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Indikator Penilaian	Skor
1	Pembelajaran	16
2	Kebahasan	18
3	Kecocokan materi dan kepraktisan LKPD	48
Skor :		80
Kategori :		BAIK

Hasil dari validasi yang dilakukan oleh ahli materi terhadap produk LKPD berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar berada pada kategori “Baik” (layak digunakan). Dengan rumus konversi skala lima diperoleh rentang skor yang menentukan kategori pada a) 88,2 (sangat baik), b) 71,4 – 88,2 (baik), c) 54,6 – 71,4 (cukup baik), d) 37,8 – 54,6 (kurang baik), e) 37,8 (sangat kurang). Dari analisis tersebut dapat diketahui bahwa produk LKPD interaktif berada pada rentang nilai 71,4 – 88,2. Setelah proses validasi dilakukan, saran dari validator digunakan untuk meninjau dan merevisi produk yang dikembangkan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 2.

Tabel 7. Hasil Revisi Produk Ahli Materi

Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Tambahkan kedelapan materi bangun datar lainnya		

2) Validasi Ahli Tampilan

Produk yang dikembangkan beserta instrument yang sudah dibuat diberikan kepada tim ahli tampilan untuk dinilai. Berdasarkan hasil validasi tampilan, produk berupa LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* yang dikembangkan memperoleh skor 104 yang dianalisis menggunakan skala lima.

Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Tampilan

No	Indikator Penilaian	Skor
1	Ukuran E-LKPD Interaktif	8
2	Desain atau tampilan	38
3	Kemenarikan	18

4	Kepraktisan	19
5	Kebermanfaatan	16
Skor :		104
Kategori :		VALID

Hasil dari validasi yang dilakukan oleh ahli tampilan terhadap produk LKPD berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar berada pada kategori “Valid” (layak digunakan). Dengan rumus konversi skala lima diperoleh rentang skor yang menentukan kategori pada a) 117,48 (sangat valid), b) 95,16 – 117,48 (valid), c) 72,84 – 95,16 (cukup valid), d) 50,52 – 72,84 (kurang valid), e) 50,52 (tidak valid). Dari analisis tersebut dapat diketahui bahwa produk LKPD interaktif berada pada rentang nilai 95,16 – 117,48. Setelah proses validasi dilakukan, saran dari validator digunakan untuk meninjau dan merevisi produk yang dikembangkan. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada lampiran 4.

Tabel 9. Hasil Revisi Produk Ahli Tampilan

Saran	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
Tampilan warna berdasarkan fase umur SD, perhatikan tata letak gambar, tulisan dan format		
Untuk video gunakan aplikasi pembuat (<i>ex kine master</i>)		

4. Implementasi (*Implementation*)

Setelah proses revisi dilakukan, produk mulai diujicobakan pada peserta didik. Kegiatan ini untuk mengukur kriteria kepraktisan dan efektivitas dari produk yang dikembangkan. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas IV SD Negeri 2 Lepak Timur. Uji coba skala terbatas dimana penelitian ini dilakukan 3 kali pertemuan dengan jumlah 20 peserta didik, dimana 12 orang siswi dan 8 orang siswa.

a. Respon Peserta Didik

Dari hasil angket respon peserta didik diperoleh setelah peserta didik selesai melakukan pembelajaran menggunakan LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar. Peneliti memperoleh data tersebut dengan memberikan lembar angket respon peserta didik yang berisi 15 komponen pertanyaan dengan menggunakan alternatif jawaban skala likert empat. Penyebaran angket dilaksanakan setelah 3 kali pertemuan dengan menyelesaikan LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* tersebut kepada 20 peserta didik. Hasil dari data respon peserta didik digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan berupa LKPD Interaktif Berbasis Liveworksheet pada Materi Bangun Datar.

Berdasarkan data hasil angket respon peserta didik dimana jumlah responden berjumlah 20 orang peserta didik dengan jumlah skor 1.075 dimana nilai rata-rata 53,75 dengan simpangan baku 2,17 dimana berada pada rentang skor 53,75 – 55,92 yang dimana berada pada kategori “Baik”. Sehingga respon peserta didik terhadap pengembangan E-LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* dapat dikatakan layak untuk digunakan pada anak sekolah dasar. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada *lampiran 6*

b. Hasil Tes Belajar

Data hasil belajar diperoleh dari hasil uji coba lapangan yang diawali dengan pemberian materi kepada peserta didik, setelah pembelajaran dilakukan, siswa diberi tes untuk mengetahui ketercapaian tujuan pembelajaran dengan tes dimulai dengan melihat tes awal (*pre test*) dengan tes akhir (*post test*) pada saat pembelajaran selesai tes yang diberikan dalam bentuk pilihan ganda pada materi bangun datar dengan menggunakan LKPD interaktif berbasis *liveworksheet*, tes hasil belajar diberikan kepada 20 peserta didik.

Tabel 10. Hasil pretest dan post test

Jumlah Responden	Pre test	Post test
20	Nilai-rata-rata siswa 66,5	Nilai rata-rata siswa 77

Berdasarkan hasil pretest dan post-test diatas dimana menunjukkan adanya peningkatan pada hasil percobaan dimana pada pretest dengan jumlah 20 siswa mendapat nilai rata-rata 66,5 sedangkan pada post-test terjadi peningkatan yang cukup signifikan dimana dari 20 peserta didik mendapatkan nilai rata-rata 77. Terlihat jelas perbedaan ketika sebelum peserta didik menggunakan LKPD interaktif dan sesudah menggunakan LKPD

interaktif dimana ada kenaikan hasil belajar pada peserta didik.

Berikut merupakan deskripsi terkait hasil nilai rata-rata jawaban benar peserta didik dari nilai pretest dan post-test. Dari hasil pretest yang diujicobakan kepada 20 peserta didik dengan menggunakan LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* pada soal no 1 peserta didik mendapat nilai rata-rata 90% dengan 18 siswa benar dan 2 siswa salah, pada soal no 2 juga mendapat nilai rata-rata 90% dengan 18 siswa benar dan 2 siswa salah, dan pada soal no 3 juga sama dengan nilai rata-rata 90% dengan 18 siswa benar dan 2 siswa salah, pada soal no 4 mendapat nilai rata-rata 55% dengan 11 siswa benar dan 9 siswa salah, pada soal no 5 mendapat nilai rata-rata 45% dengan 9 siswa benar dan 11 siswa salah, pada soal no 6 mendapat nilai rata-rata 55% dengan 11 siswa benar dan 9 siswa salah, pada soal no 7 mendapat nilai rata-rata 80% dengan 16 siswa benar dan 4 siswa salah, pada soal no 8 mendapat nilai rata-rata 70% dengan 14 siswa benar dan 6 siswa salah, pada soal no 9 mendapat nilai rata-rata 55% dengan 11 siswa benar dan 9 siswa salah, dan pada soal terakhir peserta didik mendapatkan nilai rata-rata 15% dengan 3 siswa benar dan 17 siswa salah.

Sedangkan hasil nilai pada post-test yang diujicobakan pada 20 peserta didik dengan 12 siswi dan 8 siswa di SD Negeri 2 Lepak Timur dengan persentase nilai pada soal post test no 1, 2 dan 3 mendapatkan nilai rata-rata 100% dimana 20 siswa menjawab dengan benar, dan pada soal no 4 mendapat nilai rata-rata 90% dimana 18 siswa benar dan 2 siswa salah, pada soal no 5 mendapat nilai rata-rata 75% dimana 15 siswa benar dan 5 siswa salah, pada soal no 6 mendapat nilai rata-rata 65% dimana 13 siswa benar dan 7 siswa salah, pada soal no 7 mendapat nilai rata-rata 80% dimana 16 siswa benar dan 4 siswa salah, pada soal no 8 juga mendapat nilai rata-rata 80% dimana 16 siswa benar dan 4 siswa salah, pada soal no 9 mendapat nilai rata-rata 60% dimana 12 siswa benar dan 8 siswa salah, dan pada soal terakhir mendapatkan nilai rata-rata 30% dengan 6 siswa menjawab benar dan 14 siswa menjawab salah.

Mengacu dari penjelasan diatas terkait dengan hasil tes belajar menggunakan pretest dan post-test pada peserta didik dengan menggunakan LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Evaluasi dilihat dari hasil validasi ahli materi, ahli tampilan, angket respon siswa, dan tes hasil belajar siswa yang diuji cobakan dilapangan. Berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli tampilan, angket respon siswa, dan tes hasil belajar, media tidak perlu direvisi lebih lanjut karena peneliti mempertimbangkan bahwa hasil penerapan e-LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar kelas IV SD cukup baik dan layak digunakan.

Diskusi

Penelitian pengembangan ini dilakukan berdasarkan prosedur pengembangan ADDIE yang memiliki 5 tahapan yaitu Analisis (*analyze*), Desain (*design*), Pengembangan (*development*), Implementasi (*implementation*), dan terakhir Evaluasi (*evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 2 Lepak Timur dengan subjek penelitian pada kelas IV yang berjumlah 20 peserta didik. Sebelum dilakukan uji coba lapangan terlebih dahulu dilakukan validasi terhadap produk yang akan dikembangkan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan produk. Validasi dilakukan oleh tim ahli yaitu ahli materi dan ahli media/tampilan. Dari analisis lembar validasi ahli materi didapatkan skor 80 yang dikonversi menggunakan skala lima dan skor tersebut berada pada rentang skor $71,4 < X \leq 88,2$ menunjukkan bahwa media “Baik” dan siap untuk diujicobakan. Sedangkan hasil analisis lembar validasi ahli tampilan mendapatkan skor 104 yang dikonversi menggunakan skala lima dengan rentang skor $95,16 < X \leq 117,48$ sehingga dapat diketahui bahwa produk LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* berada dalam kategori “Baik” dan siap untuk diujicobakan.

Instrumen pengumpulan data uji coba lapangan didapat dari angket respon peserta didik dan evaluasi hasil belajar. pada penelitian pengembangan ini setelah melakukan tes pada peserta didik kelas IV di SD Negeri 2 Lepak Timur dengan menggunakan pretest dan post-test dimana terlihat suatu peningkatan berdasarkan persentase ketuntasan pada persentase nilai rata-rata pada pada soal pretest dari no 1-10 mendapat persentase nilai rata-rata 66,5% sedangkan pada persentase nilai rata-rata pada post-test dari no 1-10 terlihat peningkatan dengan nilai rata-rata 77%. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheet* pada materi Bangun Datar dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Sementara hasil angket respon peserta didik kelas IV SD Negeri 2 Lepak Timur. Dimana jumlah responden sebanyak 20 peserta didik dengan jumlah skor keseluruhan 1075 dengan nilai rata-rata 53,75 dengan simpangan baku 2,17 sehingga berada pada rentang skor 53,75 – 55,92 dimana berada pada kategori “Baik” sehingga respon peserta didik terhadap pengembangan LKPD interaktif berbasis *liveworksheet* pada materi bangun datar dapat dikatakan positif.

Merujuk dari penjabaran diatas maka dapat disimpulkan bahwa E-LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheet* Pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD dapat dikatakan layak dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran disekolah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan ini, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa E-LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheet* Pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD. Proses pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheet* ini menggunakan metode ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yakni Analisis (*analyze*), Desain (*design*), Pengembangan (*development*), Implementasi (*implementation*) dan Evaluasi (*evaluation*). Metode pengembangan ADDIE ini sudah banyak digunakan peneliti-peneliti lain

karena memiliki metode yang jelas dan sistematis. Sehingga model pengembangan ADDIE ini sangat membantu dan sangat cocok digunakan sebagai desain pengembangan terlebih pengembangan berupa LKPD Interaktif. Hasil uji kelayakan produk berupa E-LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheet* Pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD dari tim validasi ahli materi dengan menggunakan acuan skor skala lima dimana mendapatkan skor 80 dengan rentang nilai 71,4 - 88,2 dengan kategori valid dan pada uji kelayakan ahli tampilan mendapatkan skor 104 dengan rentang nilai 95,16 - 117,48 dimana berada pada kategori valid. Sehingga hasil dari validasi tim ahli materi dan ahli tampilan E-LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheet* Pada Materi Bangun Datar layak untuk digunakan. Kemudian hasil respon peserta didik terhadap produk E-LKPD Interaktif Berbasis *Liveworksheet* Pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD mendapat nilai rata-rata 53,75 dimana pada rentang nilai 53,75 – 55,92 sehingga hasil respon peserta didik positif dan layak untuk digunakan pada anak sekolah dasar.

REFERENSI

- Agustian, N., & Salsabila, U. H. (2021). Peran Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran. *Islamika*, 3(1), 123–133. <https://doi.org/10.36088/islamika.v3i1.1047>
- Hanafy, M. S. (2014). Konsep Belajar Dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 17(1), 66–79. <https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5>
- Kudsiyah, M., & Alwi, M. (2020). Pengembangan Media Puzzle Pecahan Matematika Materi Penjumlahan Pecahan Untuk Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Elementary*, 3(2), 102–106. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/elementary>
- Melyza, A., & Aguss, R. M. (2021). Persepsi Siswa Terhadap Proses Penerapan Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan Pada Pandemi Covid-19. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 8–16. <https://doi.org/10.33365/joupe.v2i1.950>
- Agustian, N., & Salsabila, U. H. (2021). Peran Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran. *Islamika*, 3(1), 123–133. <https://doi.org/10.36088/islamika.v3i1.1047>
- Nasution, F., Anggraini, L. Y., & Khumairani, P. (2022). Pengertian Pendidikan, Sistem Pendidikan Sekolah Luar Biasa, dan Jenis-Jenis Sekolah Luar Biasa. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 422-427.
- Zamtinah, D. Y. N. *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Festo Fluidism*. 7(2), 99–107.