



Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Masalah Pada Materi Penyajian Data dalam Bentuk Diagram Batang

Karina¹, Sujarwo²

Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah

Email: karina@umnaw.ac.id, sujarwo@umnaw.ac.id

ABSTRAK

Pelaksanaan penelitian dilatarbelakangi oleh masalah minimnya bahan ajar yang didistribusikan kepada siswa ketika aktivitas pembelajaran jarak jauh berlangsung melalui aplikasi WA grup. Tujuan utama penelitian ini ialah untuk menghasilkan E-LKPD interaktif berbasis permasalahan materi penyajian data berbentuk diagram batang yang diklasifikasikan menjadi dua, diantaranya: diagram batang tunggal dan diagram batang ganda lalu kemudian diimplementasikan pada aktivitas pembelajaran matematika tepatnya pada siswa SD serta memahami tingkat kelayakan E-LKPD yang saat ini dikembangkan. Peneliti menerapkan metode Research and Development model ADDIE yang kemudian dimodifikasi menjadi ADD yaitu Analisis, design dan Development. Instrumen penelitian yaitu lembaran validasi berupa kuesioner. Sementara subjek penelitian yaitu E-LKPD dengan objek penelitian adalah materi penyajian data berbentuk diagram batang dengan dua validator sebagai ahli media dengan ahli materi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis secara kualitatif. Hasil penelitian ini berbentuk E-LKPD interaktif berbasis permasalahan tepatnya pada materi penyajian data berbentuk diagram batang yang berada pada kategori "sangat layak" yang sesuai dengan hasil kedua validator penelitian. Validator ahli materi dengan persentase 88 %, sementara validator ahli media dengan persentase 89 % yang berada dalam rentang 80%- 100% dengan kategori sangat layak. merujuk pada hasil kegiatan validasi oleh dua orang validator dapat diperjelas bahwa E-LKPD interaktif berbasis permasalahan tepatnya pada materi penyajian data berbentuk diagram batang dengan kategori sangat layak untuk diaplikasikan dalam aktivitas belajar mengajar matematika siswa SD.

Kata Kunci: Pengembangan E-LKPD Berbasis Masalah, Matematika

DEVELOPMENT OF PROBLEM-BASED INTERACTIVE E-LKPD ON DATA PRESENTATION MATERIALS IN THE FORM OF BAR DIAGRAM

Abstract

This research is motivated by problems of lack of teaching materials that distributing to learners during distance learning process. It took place through WA group due to limitations between educators and learners. Objective of this research is to produce problem-based interactive E-LKPD on data presentation materials in the form of a bar chart that was derived into two, they were single bar and double bar chart to be used to mathematics learning in elementary school and to determine the feasibility of developed E-LKPD. researcher applied Research and Development method with ADDIE model modified into ADD, such as analysis, design and development. Instrument in this research was the validation sheet in a form of questionnaire. This research subject was E-LKPD, while this research object was data presentation materials in a form of bar chart and two validators, namely media expert and material expert. Data analysis techniques applied in this research is qualitative data. results of this research is an interactive problem-based E-LKPD products on data presentation materials in a form of bar chart that falling into "very feasible" category based on results of two validators. The percentage of material expert was 88%, while the percentage of media expert of 89% that falling into 80- 100% range indicated "very feasible" category. According to results of the validation by both media and material experts. That could be asserted that problem-based interactive E-LKPD on data presentation materials in a form of bar chart that developing "very feasible" to be applied in mathematics learning process especially in elementary school

Keywords: Problem Based E- LKPD Development, Mathematics

PENDAHULUAN

Dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No 23 tahun 2003 dijelaskan bahwa pendidikan merupakan bentuk usaha yang dijalankan secara sadar serta terencana dalam menciptakan lingkungan belajar dan aktivitas pembelajaran supaya siswa aktif dalam mengembangkan potensi diri agar memiliki kekuatan agama, pengendalian diri, kecerdasan, kepribadian, berakhlak serta keterampilan bermasyarakat, bangsa serta Negara. Di dalam sektor pendidikan saat ini, pembelajaran dapat ditinjau dari tiga aspek, yaitu kognitif, afektif serta psikomotorik.

Matematika merupakan konsentrasi ilmu yang mengkaji terkait cara untuk menghasilkan jawaban terhadap permasalahan yang dihadapi manusia dalam kehidupan sehari-hari. Matematika mempunyai karakteristik utama yakni mengkaji objek yang bersifat abstrak yang mengakibatkan banyaknya siswa mengalami kesulitan pada saat mengetahui konsep matematika. (Sukmawarti, Aprileni 2020).

Matematika adalah sebuah muatan mata pelajaran wajib yang ada di jenjang SD. Sebagai muatan pelajaran tentunya matematika sangat penting diajarkan dengan proses yang melibatkan siswa aktif sehingga pembelajaran mempunyai kesan yang jauh lebih menarik serta bermakna. Matematika di SD bertujuan untuk membentuk kemampuan berupa konseptual, pemahaman, keterampilan prosedural, komunikasi, penalaran serta penyelesaian masalah. (Hidayat dkk, 2021). Dalam hal ini, pendistribusian LKPD diharapkan mampu mengakomodir tingkat keberhasilan dalam aktivitas pembelajaran yang melibatkan siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Di masa ini, pengaplikasian teknologi mampu mengakomodir pencapaian dalam aktivitas pembelajar yang sering disebut dengan pembelajaran Abad-21.

Pembelajaran Abad-21 ini berpusat pada proses perkembangan khususnya di Era Revolusi 4.0 yang mengutamakan pengaplikasian dalam aktivitas pembelajaran. Pembelajaran ini berfokus pada aktivitas pembelajaran yang melibatkan siswa sebagai pusat dalam kegiatan tersebut. Adapun tujuan dari pembelajaran abad 21 ialah untuk menyediakan siswa agar mampu terampil dalam berfikir, diantaranya: 1). Berfikir kritis, 2) menyelesaikan permasalahan, 3) menjalin komunikasi, 4) berkolaborasi, 5) kreatif serta inovatif, 6) literasi informasi. Hal demikian ini selaras dengan pendapat yang dijelaskan oleh (Sukmawarti dkk, 2022) bahwa pembelajaran dibutuhkan dalam rangka mempersiapkan siswa dalam menghadapi era revolusi 4.0 yang kemudian menuntut keterampilan abad 21 yang berfikir secara kritis, kreatif, berkomunikasi serta berkolaborasi. Oleh sebab itu, diharapkan adanya pendidikan dasar yang mampu mewujudkan SDM yang berkualitas di bidang teknologi dengan informasi yang mengintegrasikan terhadap pengetahuan, sikap serta keterampilan.

Namun pada kenyataannya, minimnya pengaplikasian teknologi dalam pembelajaran dimasa pandemi mengakibatkan proses pembelajaran masih terbatas. Proses pembelajaran jarak jauh hanya berlangsung melalui grup wa. Selain itu, minimnya bahan ajar yang membantu proses pembelajaran jarak jauh mengakibatkan pembelajaran semakin terbatas. Kondisi pandemi covid-19 yang tidak kunjung usai juga menyebabkan guru terbatas dalam menyebarkan LKPD atau bahkan tidak pernah menyebarkan LKPD pada saat belajar, terutama pada pelajaran matematika pada materi penyajian data dalam bentuk diagram batang.

Proses pembelajaran jarak jauh hanya berlangsung melalui grup wa. Selain itu, minimnya bahan ajar yang membantu proses pembelajaran jarak jauh mengakibatkan pembelajaran semakin terbatas. Kondisi pandemic Covid- 19 yang tak kunjung selesai ini mengakibatkan adanya keterbatasan dalam mendistribusikan LKPD khususnya pada pembelajaran matematika pada materi penyajian data berbentuk diagram batang.

Kenyataan lainnya ialah selama masa pandemi pendidik mengimplementasikan pembelajaran secara monoton dengan model ataupun metode pembelajaran yang kurang bervariasi sehingga aktivitas pembelajaran tersebut berjalan tidak efektif.

Pendapat ini didukung oleh penelitian (Khayroiyah & Hidayat 2018) yang menjelaskan bahwa model pembelajaran yang saat ini diimplementasikan hanya model pembelajaran biasa yang titik fokusnya kepada guru.

Berbagai jenis keterbatasan pemahaman dengan persepsi guru terhadap aktivitas pembelajaran menjadi penyebab pendidik dalam menjalankan pembelajaran yang sifatnya lebih monoton. (Sukmawarti, Hidayat: 2020).

Diberlakukannya jenis pembelajaran jarak jauh menyebabkan siswa belajar mandiri yang menjadi kesulitan bagi pendidik untuk mengarahkan dan mengontrol seluruh kegiatan belajar mengajar dalam jaringan atau daring. Permasalahan yang terjadi pada pembelajaran jarak jauh mengakibatkan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa relatif menurun sehingga hasil belajar yang dihasilkan jauh lebih rendah dari pada yang diharapkan.

Berdasarkan hal tersebut, E-LKPD interaktif yang akan dikembangkan

diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik dalam agar dapat belajar dengan mandiri, namun masih tetap dikontrol oleh pendidik. Adapun tujuan dari pembelajaran berbasis permasalahan yakni untuk mengakomodir peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berfikir serta mengatasi permasalahan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, pembelajaran yang berbasis pada penyelesaian masalah dalam membantu untuk diimplementasikan serta dihubungkan dalam pengembangan E-LKPD interaktif supaya mampu mencapai tujuan sebagaimana yang diharapkan sesuai dengan indikator pencapaian maupun kompetensi. Melalui E-LKPD maka siswa diajak untuk menghubungkan sejumlah konsep yang mereka pelajari, melatih keterampilan dalam menuntaskan masalah, kemampuan berfikir secara kritis serta mengkomunikasikan sejumlah ide yang dimiliki oleh peserta didik. E-LKPD interaktif berbasis masalah tentunya memudahkan guru mengontrol proses pembelajaran jarak jauh yang melatih dan membantu siswa memecahkan permasalahan dalam sebuah pembelajaran pada kondisi pandemi.

(Yakin, 2021) menjelaskan bahwa elektronik- lembar kerja siswa interaktif ialah bahan ajar yang memuat materi untuk satu pertemuan yang dapat menjadikan pembelajaran berjalan efektif.

Menurut Nadya dkk, 2016 (dalam Prastika & Masniladevi, 2021) mengungkapkan bahwa fungsi E-LKPD interaktif yaitu membuat pembelajaran menjadi lebih efektif sehingga siswa tidak merasakan bosan karena produk berbantuan alat elektronik seperti handphone yang memuat gambar, video, animasi menarik dengan sejumlah pengetahuan.

Selanjutnya, Arends 2008 (dalam Yuliati, 2016) menjelaskan bahwa model pembelajaran berbasis permasalahan sebagai

model pemberlajaran yang mengimplementasikan pembelajaran kepada siswa untuk menyusun pengetahuan sendiri, meningkatkan keterampilan berfikir, kemandirian serta tingkat kepercayaan diri.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana pengembangan E-LKPD interaktif berbasis masalah yang layak digunakan pada materi penyajian data dalam bentuk diagram batang?

Tujuan Penelitian

Dari rumusan permasalahan yang sebelumnya dijabarkan, diketahui bahwa tujuan penelitian ini ialah untuk menghasilkan produk yang layak digunakan dalam pembelajaran jarak jauh yang berbentuk E-LKPD interaktif berbasis permasalahan khususnya pada materi penyajian data berbentuk diagram batang.

METODE PENELITIAN

Pengembangan E-LKPD ini menerapkan model Research and Development. (Banjarani dkk, 2020) menambahkan bahwa metode Research and Development sebagai metode penelitian yang dijalankan dengan tujuan mencapai produk terbaru.

Adapun model pengembangan yang digunakan yaitu Model ADDIE. Sugiyono 2017 (dalam Sukmawarti dkk, 2021) menjelaskan bahwa pengembangan sebagai metode penelitian dengan tujuan untuk menghasilkan produk serta menguji tingkat kelayakan produk yang disesuaikan dengan nilai yang diberikan oleh masing-masing ahli melalui proses validasi.

Selanjutnya, Benny A. 2009, (dalam Sari, 2017) menyatakan bahwa model ADDIE sebagai model desain belajar yang

bersifat generik. Oleh sebab itu, model ini dapat dimanfaatkan dalam berbagai bentuk pengembangan produk seperti strategi, model, metode, bahan ajar maupun media pembelajaran. Produk yang dihasilkan yaitu bahan ajar berupa E-LKPD interaktif berbasis permasalahan.

Subjek, Objek dan Waktu Penelitian

Subjek penelitian berupa E-LKPD interaktif yang berbasis permasalahan. Sementara objek penelitian yaitu materi penyajian data berbentuk diagram batang. Penelitian dilaksanakan pada Juli 2022.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen yang dimanfaatkan dalam penelitian ini berbentuk lembaran validasi dari ahli media dan ahli materi yang berbentuk non tes berupa angket. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa kuesioner berupa non tes yang memuat merupakan teknik pengumpulan data dalam sejumlah pernyataan maupun pertanyaan secara tertulis kepada setiap responden.

Peneliti mengaplikasikan jenis angket langsung berupa skala likert yang memuat pernyataan ataupun pertanyaan secara tertutup dengan jawaban sebagaimana yang sebelumnya diajukan. Angket ini didistribusikan kepada masing-masing validator sesuai bidangnya.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data sebagai langkah dalam mengolah data untuk menjadi informasi yang mudah dipahami. Peneliti menerapkan jenis analisis berupa deskriptif kuantitatif yang dihasilkan melalui lembaran validasi berupa angket berisikan kritik serta saran dari validator penelitian. Setelah mendistribusikan angket, diketahui tanggapan dari masing-masing ahli tersebut diubah kedalam bentuk skor yang

disesuaikan dengan bobot yang sebelumnya ditentukan. Kemudian, skor dari setiap poin instrumen dijumlahkan serta ditemukan nilai akhir validitas setiap validator dengan rumus dibawah ini:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun data yang digunakan yaitu teknik analisis deksripsi kualitatif yang berbentuk lembaran penelitian angket yang dihasilkan dari komentar maupun saran yang berupa hasil validasi dari dosen sebagai ahli media dengan ahli materi.

HASIL PENELITIAN

Hasil Pengembangan Produk

1. Tahapan analisis (*Analysis*)

Di dalam tahapan ini, perangkat pembelajaran memuat analisis bahan ajar yang dianalisis berupa E-LKPD Interaktif Segi Banyak Beraturan Dan Tidak Beraturan Berbasis *Liveworksheet*. Dengan melakukan analisis E-LKPD yang sudah ada maka akan memudahkan peneliti untuk mengembangkan desain yang akan dibuat pada E-LKPD selanjutnya atau E-LKPD yang baru. Sedangkan analisis materi bertujuan untuk mengetahui dan menentukan pendekatan apa yang sesuai untuk digunakan dengan kompetensi dasar yang telah ditetapkan di dalam kurikulum 2013.

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan bahan ajar sebagaimana yang ingin dikembangkan. Kemudian peneliti merumuskan indikator yang menjadi tujuan pencapaian dalam proses pembelajaran, indikator pencapaian peneliti mengambil materi penyajian data berbentuk diagram batang.

3. Tahap pengembangan (*Development*)

Tahapan ini bertujuan untuk merealisasikan tahapan desain. Tahapan ini dilakukan kegiatan pembuatan produk dan validasi E-LKPD interaktif berbasis masalah. Untuk menghasilkan bahan ajar yang menarik dan interaktif peneliti melakukan pengembangan produk E-

LKPD interaktif berbasis masalah antara lain:

- Menentukan Materi
Untuk sumber materi pelajaran disusun dan dikembangkan melalui berbagai referensi yang mendukung seperti Buku paket senang belajar matematika khususnya di kelas 4 yang diterbitkan langsung oleh Kemendikbud RI.
- Penulisan
Pemilihan jenis huruf merupakan kunci untuk memudahkan peserta didik membaca dan memahami isi dari E-LKPD yang dikembangkan.
- Desain
Setelah semua desain selesai maka desain E-LKPD yang dibuat dari canva disimpan dalam bentuk PDF dan dimasukkan ke dalam *website liveworksheet*.

Dalam tahapan ini, bahan ajar yang dihasilkan serta divalidasi oleh 1 ahli media dan 1 ahli materi yang berasal dari pihak dosen yang mempunyai di bidang tersebut. adapun hasil validasi yang sebelumnya dilakukan adalah sebagai berikut:

Validasi ahli Materi

Produk penelitian yang dikembangkan berupa E-LKPD interaktif berbasis permasalahan tepatnya pada materi penyajian data berbentuk diagram batang. Validator ahli materi yaitu Ibu Amanda

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Isi						
1.	Kesesuaian Materi					
	Materi yang disajikan selaras dengan indicator dan KD				✓	
	Materi yang disajikan selaras dengan kebutuhan siswa dengan memenuhi kebutuhan belajar konsep penyajian data diagram barang				✓	
	Isi materi jelas dan mudah dipahami peserta didik				✓	
	Soal yang disajikan pada E-LKPD interaktif berbasis masalah sesuai dengan materi diagram batang				✓	
	Soal yang disajikan selaras dengan langkah pembelajaran berbasis permasalahan				✓	
	Judul yang disajikan pada E-LKPD interaktif berbasis masalah berkaitan dengan materi pelajaran diagram batang				✓	
2.	Kualitas Materi					
	Isi materi dapat menambah wawasan dan pengetahuan peserta didik				✓	
	Isi materi mampu mengarahkan siswa dalam membangun konsep pemahamannya secara pribadi				✓	
	E-LKPD interaktif berbasis permasalahan disajikan selaras dengan tahap model pembelajaran berbasis permasalahan					✓
	E-LKPD interaktif berbasis masalah membantu menganalisis konsep pembelajaran dalam aktivitas keseharian					✓
	Materi dengan konsep dalam E-LKPD interaktif berbasis masalah berkaitan dengan lingkungan peserta didik				✓	
3.	Mendorong Keingintahuan					
	Pertanyaan-pertanyaan dalam E-LKPD interaktif berbasis permasalahan yang memberikan berbagai petunjuk dalam menemukan konsep secara mandiri				✓	
Aspek Kebahasaan						
1.	Lugas					
	Memiliki informasi yang jelas					✓
	Stuktur bahasa bersifat jelas				✓	
2.	Kesesuaian Dengan Kaidah Bahasa Indonesia					
	Menggunakan bahasa sesuai kaidah					✓
	Tidak mengandung unsur SARA					✓
3.	Kesuaian Dengan Perkembangan Siswa					
	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kemampuan siswa				✓	
	Bahasa bersifat jelas, sederhana dan mudah dimengerti				✓	
Aspek Penyajian						
1.	Penyajian Pembelajaran					
	Memiliki tujuan kegiatan yang jelas					✓
	Memotivasi siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan					✓
	Mengakomodir siswa dalam mengembangkan pengetahuan				✓	
2.	Teknik Penyajian					
	Kelengkapan format E-LKPD interaktif berbasis masalah				✓	

	Menyediakan ruangan untuk memberikan keluasan bagi siswa dalam menulis dan mendeskripsikan berbagai hal yang ingin disampaikan oleh siswa				✓	
	Sistematika penulisan bersifat runtut					✓
Aspek Kegrafisan						
1.	Sistematika Kegrafisan					
	jenis dan ukuran huruf bersifat menarik dan mudah dibaca					✓
	tata letak yang rapi serta menarik					✓
	Memiliki gambaran yang baik dan berkaitan dengan konsep materi pembelajaran			✓		
	Menyajikan video yang berkaitan dengan materi diagram batang					✓
	Suara dari video dapat terdengar dengan baik dan jelas					✓
	Memiliki desain tampilan yang menarik perhatian peserta didik				✓	
	Presentase Kelayakan	$P = \frac{132}{150} \times 100\%$ $P = 0,88 \times 100\%$ $P = 88\%$				
	Kategori	Sangat Layak				

Merujuk pada tabel diatas dapat diperjelas bahwa hasil penilaian dari masing-masing ahli yaitu ahli materi yaitu 88 % “sangat layak” yang berada di rentang 80% - 100% tanpa diperlukan revisi .

Validasi Ahli Media

Bahan ajar berupa E-LKPD interaktif berbasis masalah yaitu Ibu Arrini Shabrina Anshor, M.Pd. validasi dijalankan pada 01 Agustus 2022.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Keinteraktifan						
	Interaktif					
	E-LKPD interaktif berbasis masalah dapat membuat siswa aktif pada saat proses pembelajaran					✓
	Siswa dapat mengisi atau menjawab E-LKPD interaktif berbasis masalah dengan cara menjodohkan					✓
	Siswa dapat mengisi atau menjawab E-LKPD interaktif berbasis masalah dengan cara <i>drag and drop</i>					✓
	Siswa dapat mengisi atau menjawab E-LKPD interaktif berbasis masalah dengan cara pilihan berganda					✓
	Siswa dapat mengisi atau menjawab E-LKPD interaktif berbasis masalah sesuai dengan kemampuan dan pemahaman peserta didik					✓
	Memberikan Aksi					
	Hasil akhir pengerjaan siswa pada E-LKPD interaktif berbasis masalah berupa nilai yang dapat dilihat langsung ketika selesai mengerjakan					✓
	E-LKPD interaktif berbasis masalah dapat menampilkan hasil kerja siswa yang kurang tepat atau salah					✓
	Keterkaitan					
	E-LKPD interaktif berbasis masalah menggunakan langkah model pembelajaran yang berbasis permasalahan yang berkaitan antara yang satu dengan lainnya				✓	
Aspek Instruksional						
	Bantuan Belajar					
	Memberikan bantuan belajar kepada siswa untuk belajar secara mandiri maupun terbimbing					✓
	Fleksibilitas E-LKPD					

	Fleksibilitas penggunaan E-LKPD				✓	
	Memberikan dampak pada pembelajaran					
	E-LKPD dapat memberikan dampak positif pada guru dan siswa pada proses pembelajaran					✓
	Aspek Kegrafisan					
	Penggunaan Huruf					
	Huruf yang digunakan pada E-LKPD interaktif berbasis masalah mudah dibaca				✓	
	Huruf yang digunakan dalam E-LKPD interaktif berbasis masalah jelas dan tidak mengurangi fokus siswa				✓	
	Huruf yang digunakan dalam E-LKPD interaktif berbasis masalah menggunakan bentuk yang sederhana				✓	
	Ukuran huruf seimbang dan sesuai dengan posisi kalimat pada E-LKPD interaktif berbasis masalah (Judul, Subjudul, Isi)				✓	
	Jenis huruf yang digunakan pada E-LKPD interaktif berbasis masalah tidak terlalu beragam pada satu tampilan				✓	
	Penggunaan Warna					
	Warna yang digunakan dalam tampilan E-LKPD interaktif berbasis masalah menarik perhatian peserta didik				✓	
	Warna tampilan pada E-LKPD interaktif berbasis masalah tidak mengurangi fokus peserta didik dan tidak mengurangi tingkat keterbacaan				✓	
	Tata Letak Unsur					
	Tata letak pada E-LKPD interaktif berbasis permasalahan yang mampu menarik perhatian siswa dan tidak mengurangi fokus siswa				✓	
	Penyusunan dalam E-LKPD interaktif berbasis masalah terstruktur dengan baik					✓
	Tampilan					
	Tampilan E-LKPD interaktif berbasis masalah jelas pada semua perangkat (<i>handphone</i> , laptop, komputer)				✓	
	Tampilan isi pada E-LKPD interaktif berbasis masalah rapi dan runtut serta dapat menarik perhatian siswa					✓
	Ilustrasi Isi					
	Ilustrasi isi sesuai dengan tema yang dikaji yakni penyajian data berbentuk diagram batang					✓
	Ukuran					
	Ukuran tampilan pada E-LKPD interaktif berbasis masalah jelas disemua perangkat dan tidak mengurangi fokus perhatian peserta didik				✓	
	Ukuran gambar dan video yang disajikan sudah proporsional				✓	
	Menyediakan ruangan cukup untuk memberikan keleluasaan bagi siswa untuk menulis serta mendeskripsikan berbagai hal yang ingin disampaikan oleh siswa				✓	
	Gambar, Audio, Video					
	Gambar yang digunakan dalam E-LKPD interaktif berbasis masalah jelas dan berkaitan dengan materi dalam penyajian data berbentuk diagram batang				✓	
	Video yang disajikan dalam E-LKPD interaktif berbasis masalah mudah dipahami siswa dan sesuai dengan materi penyajian data dalam berbentuk diagram batang					✓
	Suara dari video dapat terdengar dengan baik dan jelas					✓
	Penataan gambar atau ilustrasi pada E-LKPD interaktif berbasis masalah tidak menutupi isi materi dari E-LKPD				✓	
	Presentase Kelayakan					
						$P = \frac{134}{150} \times 100\%$ $P = 0,89 \times 100\%$ $P = 89\%$




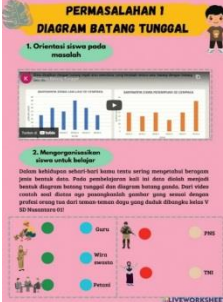
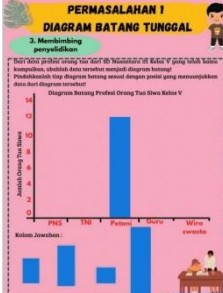
	Kategori	Sangat Layak
--	-----------------	---------------------




Merujuk pada tabel diatas dapat diperjelas bahwa hasil penilaian dari ahli media dengan persentase 89 % yaitu “sangat layak” yang berada di rentang 80% -100% dan tidak dibutuhkan revisi

Produk Akhir



Produk akhir penelitian menghasilkan bahan ajar berbentuk E-LKPD interaktif berbasis permasalahan dalam materi penyajian data berbentuk diagram batang.



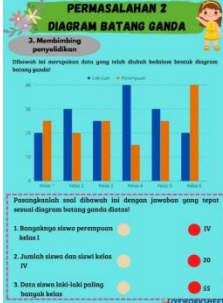

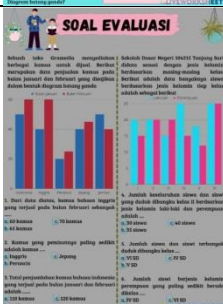
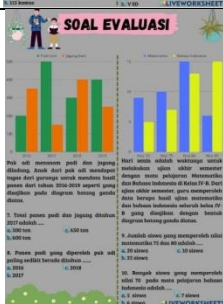
Tabel 3. Hasil Akhir Produk Permasalahan 1 Diagram Batang Tunggal

Nama Tampilan	Hasil Produk Akhir
Cover Permasalahan 1 Diagram Batang Tunggal	
Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian, Tujuan Pembelajaran Permasalahan 1 Diagram Batang Tunggal	
Petunjuk Pengisian Permasalahan 1 Diagram Batang Tunggal	
Isi Halaman 1 Permasalahan 1 Diagram Batang Tunggal	
Isi Halaman 2 Permasalahan 1 Diagram Batang Tunggal	

<p>Isi Halaman 3 Permasalahan 1 Diagram Batang Tunggal</p>	
<p>Soal Evaluasi Halaman 1 Permasalahan 1 Diagram Batang Tunggal</p>	
<p>Soal Evaluasi Halaman 2 Permasalahan 1 Diagram Batang Tunggal</p>	

Tabel 5. Hasil Akhir Produk Permasalahan 2 Diagram Batang Ganda

<p>Nama Tampilan</p> <p>Cover Permasalahan 2 Diagram Batang Ganda</p>	<p>Hasil Produk Akhir</p> 
<p>Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian, Tujuan Pembelajaran Permasalahan 2 Diagram Batang Ganda</p>	

<p>Petunjuk Pengisian Permasalahan 2 Diagram Batang Ganda</p>	 <p>PETUNJUK PENGISIAN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baca smpai, baca dan rami pengantar pada halaman pertama dan terakir 2 LKPD terakir di bagian masalah 2. Bacalah keajiperti di awal, maknanya pnyapaan dan rami pembelajaran sebagai bentuk acuan dari pembelajaran yang akan kamu coba 3. Lihat dan perhatikan video yang tertera pada setiap permasalahan 4. Setelah melihat video, kerjakanlah latihan pada setiap permasalahan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah 5. Kerjakanlah soal latihan akhir sebagai bentuk evaluasi dari kegiatan pembelajaran 																		
<p>Isi Halaman 1 Permasalahan 2 Diagram Batang Ganda</p>	 <p>PERMASALAHAN 2 DIAGRAM BATANG GANDA</p> <p>1. Orientasi siswa pada masalah</p> <p>2. Mengembangkan siswa untuk belajar</p> <p>2. LKPD sebelumnya telah membahas mengenai diagram batang tunggal. Nah pada pembahasan kali ini kita akan membahas mengenai diagram batang ganda. Tentu kamu sudah ingat bahwa apa itu diagram batang tunggal? Dapatkah kamu menentukan perbedaan antara diagram batang tunggal dengan diagram batang ganda? Coba jelaskan!</p>																		
<p>Isi Halaman 2 Permasalahan 2 Diagram Batang Ganda</p>	 <p>PERMASALAHAN 2 DIAGRAM BATANG GANDA</p> <p>3. Membandingkan penyediaan</p> <p>Dibawah ini merupakan data yang telah diubah bentuk diagram batang ganda!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kelas</th> <th>TV</th> <th>PS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kelas I</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Kelas II</td> <td>12</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Kelas III</td> <td>8</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Kelas IV</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Kelas V</td> <td>18</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>Persekitarlah soal dibawah ini dengan jawaban yang tepat sesuai diagram batang ganda diatas!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Banyaknya siswa perempuan kelas I 2. Jumlah siswa dan siswa kelas IV 3. Data siswa laki-laki paling banyak kelas 	Kelas	TV	PS	Kelas I	10	15	Kelas II	12	18	Kelas III	8	14	Kelas IV	15	20	Kelas V	18	25
Kelas	TV	PS																	
Kelas I	10	15																	
Kelas II	12	18																	
Kelas III	8	14																	
Kelas IV	15	20																	
Kelas V	18	25																	
<p>Isi Halaman 3 Permasalahan 2 Diagram Batang Ganda</p>	 <p>PERMASALAHAN 2 DIAGRAM BATANG GANDA</p> <p>4. Mengembangkan & Mengajukan hasil karya</p> <p>Sempatkan hasil kerjamu pada halaman ini!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tuliskan kembali perbedaan antara diagram batang tunggal dengan diagram batang ganda! 2. Dari data diatas tentukan berapa jumlah siswa perempuan yang paling banyak! 3. Jumlahkan seluruh siswa laki-laki dan perempuan dikelas V! <p>5. Mengevaluasi & Mengevaluasi Permasalahan Masalah</p> <p>Revisikan permasalahan hasil uji coba kamu dan sempatkan hasil kerjamu pada halaman ini!</p>																		
<p>Soal Evaluasi Halaman 1 Permasalahan 2 Diagram Batang Ganda</p>	 <p>SOAL EVALUASI</p> <p>Dibawah ini merupakan permasalahan yang berkaitan dengan diagram batang ganda. Perhatikan data yang disajikan dan tentukan yang ditanyakan dalam bentuk diagram batang ganda!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kelas</th> <th>TV</th> <th>PS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kelas I</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Kelas II</td> <td>12</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Kelas III</td> <td>8</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Kelas IV</td> <td>15</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Kelas V</td> <td>18</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. Data data diatas, berapa banyak siswa yang terdapat pada kelas tersebut seluruhnya? <ol style="list-style-type: none"> a. 88 siswa b. 70 siswa c. 110 siswa d. 100 siswa 2. Rata-rata yang dimiliki paling sedikit adalah berapa? <ol style="list-style-type: none"> a. 10 orang b. 12 orang c. 15 orang d. 18 orang 3. Total persentase kelas berapa ketahanan yang terdapat pada kelas tersebut dan ketahanan lainnya? <ol style="list-style-type: none"> a. 100 orang b. 110 orang c. 120 orang d. 130 orang 4. Jumlah ketahanan siswa dan siswa yang tidak memiliki kelas II ketahanan berapa? <ol style="list-style-type: none"> a. 38 siswa b. 40 siswa c. 35 siswa d. 30 siswa 5. Jumlah siswa dan siswa terdapat pada ketahanan berapa? <ol style="list-style-type: none"> a. 100 b. 110 c. 120 d. 130 6. Jumlah siswa ketahanan ketahanan persentase yang paling sedikit adalah berapa? <ol style="list-style-type: none"> a. 100 b. 110 c. 120 d. 130 	Kelas	TV	PS	Kelas I	10	15	Kelas II	12	18	Kelas III	8	14	Kelas IV	15	20	Kelas V	18	25
Kelas	TV	PS																	
Kelas I	10	15																	
Kelas II	12	18																	
Kelas III	8	14																	
Kelas IV	15	20																	
Kelas V	18	25																	
<p>Soal Evaluasi Halaman 2 Permasalahan 2 Diagram Batang Ganda</p>	 <p>SOAL EVALUASI</p> <p>Pada saat bersamaan pada dua jangam dilakukan suatu uji coba untuk mengetahui tingkat dari generasi untuk masalah hasil panen dari tahun-tahun yang akan datang pada diagram batang ganda diatas!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tahun</th> <th>Uji Coba</th> <th>Uji Coba</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2017</td> <td>100 ton</td> <td>150 ton</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>120 ton</td> <td>180 ton</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>80 ton</td> <td>140 ton</td> </tr> <tr> <td>2020</td> <td>150 ton</td> <td>200 ton</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. Total panen pada dua jangam diatas 2017 adalah ... <ol style="list-style-type: none"> a. 100 ton b. 150 ton c. 250 ton d. 300 ton 2. Rata-rata hasil yang diperoleh pada uji coba adalah berapa? <ol style="list-style-type: none"> a. 100 b. 110 c. 120 d. 130 3. Jumlah panen yang diperoleh pada uji coba adalah berapa? <ol style="list-style-type: none"> a. 100 b. 110 c. 120 d. 130 4. Jumlah panen yang diperoleh pada uji coba adalah berapa? <ol style="list-style-type: none"> a. 100 b. 110 c. 120 d. 130 5. Jumlah panen yang diperoleh pada uji coba adalah berapa? <ol style="list-style-type: none"> a. 100 b. 110 c. 120 d. 130 	Tahun	Uji Coba	Uji Coba	2017	100 ton	150 ton	2018	120 ton	180 ton	2019	80 ton	140 ton	2020	150 ton	200 ton			
Tahun	Uji Coba	Uji Coba																	
2017	100 ton	150 ton																	
2018	120 ton	180 ton																	
2019	80 ton	140 ton																	
2020	150 ton	200 ton																	

Pembahasan

Pembelajaran abad 21 ini lebih dominan memanfaatkan perkembangan IPTEK yaitu teknologi informasi yang memberikan dampak positif bagi kemajuan sektor pendidikan. Untuk itu E-LKPD interaktif difungsikan sebagai bahan ajar yang keberadaannya dijadikan sebagai daya tarik bagi siswa untuk melaksanakan aktivitas belajar mengajar. Dalam hal ini, hasil produk yang dikembangkan oleh peneliti berupa E-LKPD interaktif berbasis permasalahan pada materi penyajian data berbentuk diagram batang. Analisis pada tahap selanjutnya yaitu peneliti memilih materi menggunakan kompetensi dasar dengan indikator yang selaras dengan kurikulum.

Setelah memilih materi yang akan dikembangkan kemudian peneliti membuat desain E-LKPD interaktif berbasis masalah. Desain awal menggunakan aplikasi canva dari cover, isi, hingga soal evaluasi. Penggunaan gambar maupun hiasan lainnyadibuat semenarik mungkin tetapi tetap berkaitan dengan materi.

Kelayakan produk dapat disebut layak digunakan jika hasil proses validasi ahli materi dengan ahli media berada pada kategori layak. Dari hasil data yang diperoleh melalui validasi ahli materi dengan dosen Ibu Arrini Shabrina Anshor, M.Pd dengan keseluruhan skor yang dijumlahkan mendapatkan skor 134 dari skor maksimal 150 yang diubah menjadi bentuk persen yaitu 89% dengan rentang 80%-100% disebut “**sangat layak**”

Merujuk pada penjelasan diatas, maka diketahui bahwa validasi ahli materi dengan persentase 88 % yang berada pada kategori sangat layak, sementara validasi ahli media dengan kategotri 89 % yang berada pada kategori sangat layak. Hal demikian dapat diperjelas bahwasannya E-LKPD interaktif berbasis permasalahan tepatnya pada materi

penyajian data berbentuk diagram batang dengan kategori “**sangat layak**” untuk digunakan dalam aktivitas belajar mengajar jarak jauh di kelas pada siswa kelas IV SD.

Dari penjabaran diata dapat diperjelas bahwa produk E-LKPD interaktif berbasis permasalahan tepatnya pada materi penyajian data berbentuk diagram batang dengan kategori **sangat layak** untuk diaplikasikan sebagai bahan ajar. Dengan E-LKPD interaktif permasalahan yang menarik serta interaktif dapat menciptakan aktivitas belajar mengajar jarak jauh agar menjadi lebih efektif, memberikan motivasi semangat di dalam diri siswa serta mengakomodir pendidik dalam mentransfer materi yang termuat dalam E-LKPD interaktif berbasis permasalahan nyata dalam arti dapat difungsikan secara langsung.

KESIMPULAN

1. Peneliti mengembangkan model pengembangan ADDIE yang dimodifikasikan menjadi model ADDIE yaitu Analisis, design, development sehingga menghasilkan produk berupa bahan ajar E-LKPD interaktif berbasis permasalahan tepatnya pada materi penyajian data berbentuk diagram batang.
2. Merujuk pada hasil skor kelayakan E-LKPD interaktif berbasis permasalahan tepatnya pada materi penyajian data berbentuk diagram batang yang divalidasi oleh ahli materi juga ahli media dengan peroleh 88% dan 89%. Sehingga pengembangan dari produk yang saat ini dikembangkan berada pada kategori **Sangat Layak** untuk difungsikan sebagai bahan ajar untuk peserta didik di kelas VI SD.

DAFTAR PUSTAKA

- Banjarani, T., Putri, A. N., & Hindrasti, N. E. K. (2020). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Sistem Ekskresi Untuk Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 3(2), 130–139.
- Hidayat & Siti Khayroiyah. (2018). “Pengembangan Desain Didaktis Pada Pembelajaran Geometri” *Jurnal Math Education Nusantara* Vol. 1 (1), 2018, 15-19.
- Hidayat, Sukmawarti, & Suwanto, S. (2021). The application of augmented reality in elementary school education. *Research, Society and Development*, 10(3), e14910312823. Hal : 1-2
- Rahmawati, C. (2019). Hubungan Fungsi Media Pembelajaran dan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SDN Gugus Jendral Al Sudirman Kabupaten Demak. In *Formulasidan Uji Aktivitas Anti Bakteri Sediaan Krim Ektrak Etanol Daun Ketapang (Terminalia catappa L.) Terhadap Propionibacterium acne DAN Staphylococcus epidermidis Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.
- Sari, B. K. (2017). Desain Pembelajaran Model Addie Dan Implementasinya Dengan Teknik Jigsaw. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 93.
- Sukmawarti & Hidayat. (2020). “Implementasi worksheet berbasis budaya pada Matematika SD”. Makalah disajikan pada Seminar Hasil Penelitian 2020. UMN Al Washliyah. 28 April 2021.
- Sukmawarti, Erica. (2021). “Pengembangan Media Pop Up Book Pada Pembelajaran PKN Di SD.” Skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar UMN AL-Washliyah Medan.
- Sukmawarti, Hidayat, Lili Amelia Putri, (2022). Workshop Worksheet Berbasis Budaya bagi Guru MI Jami’atul Qamar Tanjung Morawa. *Pakmas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), Hal : 202-207.
- Sukmawarti, Pulungan, Aprileni Julina. 2020. Pengembangan Bahan Ajar Matematika SD Bernuansa Rumah Adat Melayu. *Jurnal Penelitian Pendidikan MIPA*. 5 (1), 31-36. DOI:
- Yakin, A. (2021). *Pengembangan E-Lkpd Berciri Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Yuliati, Y. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 2(2), 71–83.