



PENGEMBANGAN E-LK MATEMATIKA MATERI LUAS BERBANTUKAN APLIKASI *LIVE WORKSHEETS* KELAS IV SEKOLAH DASAR BERORIENTASI MERDEKA BELAJAR

Sonia Yulia Friska¹, Dodi Widia Nanda², Izmi Oktaria³

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Dharmas Indonesia

Corresponding Email: izmioktaria2110@gmail.com

Received: June 15, 2023 Revised: July 23, 2023 Accepted: Aug 5, 2023

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini mengembangkan bahan ajar berupa e-LK khususnya pada pembelajaran matematika, untuk menambah bahan ajar yang ada di sekolah dan menghasilkan pengembangan e-LK di kelas IV sekolah dasar yang sah/valid, praktis, dan efektif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik di SDN 20 Sitiung. Model yang digunakan pengembangan ADDIE yang mencakup tahap analisis (*analysis*) yaitu analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, analisis kurikulum, analisis LKPD. tahap perancangan (*design*) meliputi perancangan terhadap bahan ajar e-LK yaitu rancangan instrument penelitian, merancang pembuatan modul ajar, merancang kerangka e-LK. Tahap pengembangan (*development*) yaitu tahap pengembangan dilakukannya uji validitas oleh para ahli. Tahapan implementasi (*implementatiton*) yaitu tahap uji coba praktikalitas dan tahap evaluasi (*evaluation*) yaitu tahap evaluasi dilakukan uji efektivitas dilakukan di SDN 20 Sitiung. Hasil penilaian validasi e-LK matematika materi luas pada uji validitas oleh tiga orang mendapatkan skor rata-rata 93% termasuk dalam kategori sangat valid, artinya e-LK matematika materi luas berbantuan aplikasi *live worksheets* sudah sesuai dengan isi, kegrafikan dan bahasa, uji praktikalitas dengan skor rata-rata 88,04% dikategorikan sangat praktis, artinya e-LK sudah dapat digunakan dengan mudah dalam proses pembelajaran, sedangkan efektivitas e-LK matematika materi luas berbantuan aplikasi *live worksheets* dengan skor rata-rata 90,32% dikategorikan sangat efektif, artinya e-LK dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik

Kata Kunci : Pengembangan E-LK, Matematika, Model ADDIE

ABSTRACT

The study aims to foster teaching materials in the form of e-LK, especially in mathematics learning. It also produces teaching materials at school with valid, practical, and effective e-LK at grade IV elementary schools. Hence, it can improve students learning outcomes at SDN 20 Sitiung. The model used in the ADDIE development includes the analysis phase, namely analysis, analysis of student characteristics, curriculum analysis, LKPD analysis. The design stage includey the design of E-LK teaching materials, namely research instrument designs, designing teaching modules, designing E-LK frameworks. The development stage is the development stage where the validity test is carried out by experts. The implementation stage is the practicality trial stage and the evaluation stage is the effectiveness test carried out at SDN 20 Sitiung. The results of the validation assessment of E-LK mathematics on broad material on the validity test by three people getting an average score of 93% are included in the very valid category. It means that E-LK mathematics on broad material assisted by the live worksheets application is in accordance with content, graphics and

language, practicality test with an average score of 88.04%. It is categorized as very practical, meaning that E-LK can be used easily in the learning process, while the effectiveness of e-LK mathematics in broad material assisted by live worksheets applications with an average score of 90.32% is categorized as very effective. This e-LK can improve students learning outcomes

Keywords: *E-LK Development, Mathematics, ADDIE Model*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya yang sadar dan direncanakan untuk mengubah tingkah laku manusia, baik secara individu maupun kelompok, dengan tujuan meningkatkan manusia melalui proses pengajaran dan pelatihan (Masgumelar & Mustafa, 2021). Pendidikan adalah proses peningkatan kualitas diri seseorang mulai dari sikap, perilaku manusia dan pengetahuan, pendidikan ini tidak sekadar mengembangkan nilai kecerdasan tetapi juga meningkatkan nilai karakter yang ada pada diri peserta didik, serta menunjukkan kecerdasan dalam kehidupan bermasyarakat ataupun sosial (Friska dkk., 2022). Oleh karena itu menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, cakap, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara serta bertanggung jawab. Untuk mencapai tujuan tersebut hal yang perlu dikembangkan adalah kurikulum pendidikan karena pendidikan tidak bisa dipisahkan dari kurikulum.

Kurikulum menurut UU No. 20 Tahun 2003 diartikan sebagai seperangkat rencana dan kesepakatan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang menjadi pedoman dalam penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan. Merdeka belajar adalah salah satu kebijakan yang dibuat oleh Mendikbud Nadiem Makarim. Mendikbud Nadiem Makarim mengeluarkan beberapa kebijakan salah satunya merdeka belajar. Merdeka belajar adalah kebebasan berfikir dan kebebasan inovasi pembelajaran yang berkaitan dengan pendekatan bakat dan minat para pelajar, dapat memilih pelajaran apa saja yang ingin di pelajari sesuai *passion* yang di milikinya (Vhalery dkk., 2022). Pembelajaran alur “Merdeka” merupakan akronim dari (*Mulai dari diri sendiri, Eksplorasi konsep, Refleksi terbimbing, Demonstrasi, Elaborasi, Kontekstual, Keterkaitan antar materi*). Belajar Pembelajaran merupakan proses hubungan antara guru dan siswa untuk memperoleh pengetahuan dan mencapai hasil belajar yang (Sonia Yulia Friska, 2021). Merdeka belajar juga memperkuat profil pancasila, keaktifan peserta didik yang dikembangkan sesuai dengan mata pelajaran yang ditetapkan pemerintah. Salah satu pembelajaran yang ada di merdeka belajar adalah mata pelajaran matematika.

Matematika adalah mata pelajaran yang ada disekolah dasar dan sangat berhubungan dalam kehidupan sehari-hari, yang mana dalam mata pelajaran matematika ini berkaitan dengan angka-angka sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan menghitung (Friska, 2020). mata pelajaran yang wajib bagi semua peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi salah satunya adalah matematika. Karakter yang ada pada pembelajaran matematika adalah teliti, relegius, disiplin, tanggung jawab, kreatif, jujur, rasa ingin tahu, relegius, jujur dan menghargai. Jika peserta didik dapat menerapkan nilai-nilai karakter tersebut, maka matematika akan menjadi pelajaran yang menarik bagi mereka. Namun, pendidikan karakter tetap penting, jadi pendidik harus membuat pendekatan baru untuk mengajar (Rosma, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan pada hari selasa tanggal 9 Januari 2023 di kelas IVB SD Negeri 20 Sitiung, Kecamatan Sitiung, Kabupaten Dharmasraya. Pembelajaran matematika materi luas ditemukan permasalahan yaitu terdapatnya lembar kerja yang masih menggunakan LK cetak dan desain LK yang tidak berwarna sehingga kurang menarik, bahasa yang digunakan dalam soal terlalu sulit sehingga peserta didik kesulitan untuk memahami dan mengerjakan soal. Hal tersebut dikarenakan saat pembelajaran matematika hanya menggunakan LK cetak. Sehingga hal ini menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran dan merasa bosan. Permasalahan tersebut dapat berdampak terhadap pada hasil belajar peserta didik.

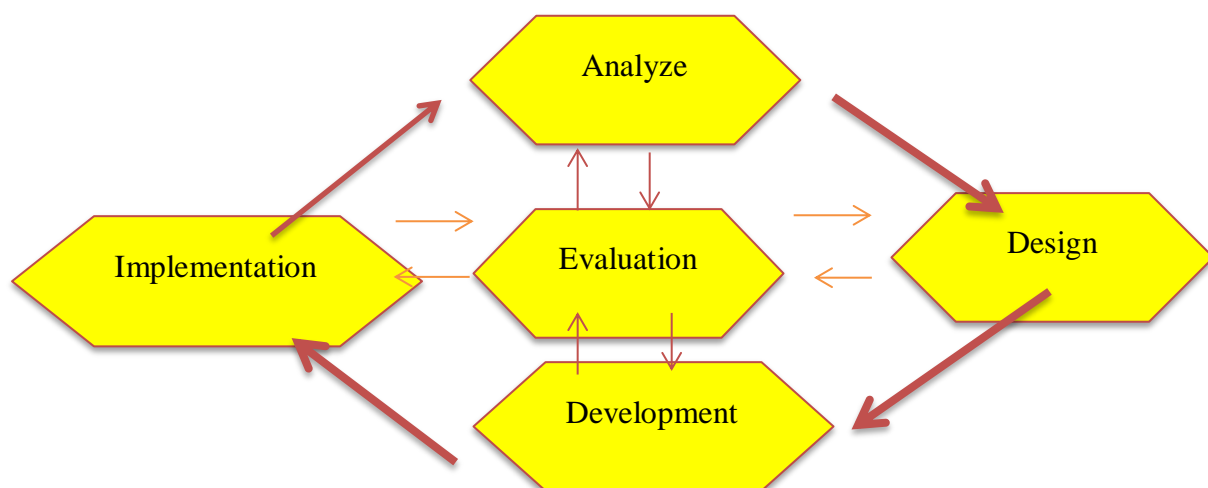
Berdasarkan permasalahan tersebut, untuk mengoptimalkannnya pembelajran dari segi kualitas pembelajaran maupun segi tampilan dibutuhkan transformasi yang berbasis teknologi, dalam transformasi itu LK cetak atau biasa disebut dengan lembar kerja bisa digantikan fungsinya dengan e-LK agar soal pembelajaran lebih mudah dipahami dan menarik bagi peserta didik, serta dapat meningkatkan hasil belajar. Untuk itu, maka diperlukan lembar kerja yang terstruktur dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Jadi solusi yang harus dilakukan di antaranya adalah dengan mengembangkan e-LK berbantuan aplikasi *live worksheets*. E-LK ini merupakan alternatif sebagai inovasi dari LK cetak yang dapat digunakan sebagai penunjang belajar dan dapat di akses melalui komputer dan handphone. Sesuai dengan perkembangan teknologi maka dibutuhkan aplikasi yang dapat membantu proses pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *live worksheets*. *Live worksheets* merupakan website gratis yang digunakan sebagai media pembelajaran interaktif yang bisa di akses di www.liveworksheets.com yang mana awalnya lembar kerja yang berbentuk buku sekarang bisa menjadi lembar kerja online. Pendidik dapat membuat lembar kerja sendiri atau menggunakan lembar kerja yang sudah terdapat ada di *live worksheets*.

Berdasarkan kelebihan yang dipaparkan, *live worksheets* memiliki kelebihan bagi pendidik yaitu menghemat kertas dan waktu. Sedangkan bagi peserta didik yaitu memotivasi dalam pembelajaran (Amalia & Lestyanto, 2021). Selain itu kelebihan *live worksheet* ini juga memberi kelancaran dan kemudahan saat melakukan penilaian, karena hasil kerja peserta didik otomatis akan dapat terhitung dengan sendirinya dan dapat ditampilkan di akun pendidik (Ahmad Ilham Asmaryadi, Yulia Darniyanti, 2022).

METODE

Metode penelitian dan pengembangan (R&D) digunakan untuk membuat produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Fransiska dkk., 2019). E-LK matematika untuk kelas IV sekolah dasar adalah produk yang dihasilkan dalam penelitian ini. Sesuai dengan latar belakang masalah yang ada, metode penelitian dan pengembangan model ADDIE digunakan untuk pengembangan ini. Kajian ini membahas tentang proses pengembangan bahan ajar dan mengembangkan produk yang sudah ada untuk disempurnakan kembali. Peneliti dalam mengembangkan e-LK ini menggunakan model ADDIE (*analyze, design, development, implementation dan evaluation*). “model ADDIE ini dipilih karena banyak digunakan terhadap pengembangan bahan ajar (Meilani, 2022). Model ADDIE ini mempunyai 5 tahapan yang saling berkaitan dengan lainnya. Model ADDIE terdiri 5 bagian yaitu pertama yaitu adanya tahap analisis setelah itu melakukan tahap rancangan, dilanjutkan dengan tahap pengembangan, kemudian tahap penerapan, dan yang terakhir adanya evaluasi.



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE Modifikasi
(Nyoman Sugihartini, 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan e-LK matematika materi luas digunakan pada aplikasi *live worksheets* di kelas IV sekolah dasar yang berorientasi pada

merdeka belajar dengan menggunakan model ADDIE. Proses pengembangan dimulai dengan menilai analisis, validasi dan pengumpulan data hasilnya adalah sebagai berikut :

1. Hasil Tahapan Analisis (*Analyze*)

Proses awal yang dilakukan di sini adalah tahapan analisis; ini terdiri dari empat tahap: analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi, dan analisis lembar kerja.

- a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan ini, untuk melihat kebutuhan yang diperlukan di dalam pembelajaran matematika materi luas kelas IV SD Negeri 20 Sitiung. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan banyak ditemukan peserta didik yang kesulitan memahami pembelajaran matematika khususnya pada materi luas, peserta didik memiliki kesulitan untuk memahami dan mengerjakan soal pada saat pembelajaran matematika. Berdasarkan wawancara dengan wali kelas IV, dalam pembelajaran matematika terdapat lembar kerja cetak dan desain lembar kerja tidak berwarna sehingga kurang menarik, jarang menggunakan infokus maupun pembelajaran bersifat online, sedangkan untuk fasilitas disekolah telah terpenuhi baik dari segi elektronik maupun jaringan yang ada dilingkungan sekolah.

Berdasarkan analisis kebutuhan peserta didik, inovasi pembelajaran elektronik yang menarik dan menyenangkan harus dibuat agar peserta didik mudah memahami apa yang akan mereka pelajari dan meningkatkan hasil belajar mereka. Pengembangan e-LK ini dapat mengubah hasil belajar peserta didik dan membuatnya lebih mudah dipahami.

- b. Analisis Karakteristik Peserta didik

Setiap peserta didik memiliki karakter yang berbeda-beda begitu juga dengan hobi ataupun potensi yang dimilikinya. Keragaman karakteristik dalam setiap peserta didik ada beberapa faktor yang mempengaruhinya mulai dari faktor lingkungan ataupun faktor pembawaan, hal ini didasari berdasarkan latar belakang masing-masing latar belakang peserta didik. Usia anak di kelas IV SD adalah 9-10 tahun. Anak-anak usia SD (7-12 tahun) memiliki masa aktif mental yang berpusat pada hal-hal nyata atau peristiwa yang pernah mereka alami. Anak-anak pada usia 9-11 tahun mengalami perkembangan kosakata yang cepat. Anak-anak yang berusia antara 9 dan 12 tahun memiliki kemampuan berbicara yang mencakup 80.000 kata. Anak-anak dengan aspek kemampuan motorik halus

memiliki perkembangan motorik halus yang lebih baik, terutama (Septianti Nevi, 2020).

Berdasarkan hasil dari kegiatan observasi dan analisis peserta didik yang ada di kelas IV sebanyak 31 orang, maka dapat disimpulkan beberapa karakteristik peserta didik yaitu, faktor pertama peserta didik kelas IV SDN 20 sitiung yang saya temuka peserta didik lebih suka menggunakan gadget atau alat elektronik, peserta didik kelas IV lebih suka bermain media sosial seperti menonton vidio tiktok, instagram, youtube dan bermain game online. Faktor kedua yaitu dalam pembelajaran matematika materi luas peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi dan kesulitan dalam menjawab pertanyaan, Faktor ketiga tampilan dalam lembar kerja tidak berwarna, hal tersebut dapat membuat peserta didik menjadi tidak aktif pada saat kegiatan pembelajaran

Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang belum sempurna untuk mengetahui karakteristik peserta didik dan permasalahan yang ada. Mengembangkan e-LK yang membantu peserta didik dengan baik, peneliti mengembangkan e-LK dengan menggunakan aplikasi live worksheets menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan bagi peserta didik, serta merangsang minat belajar peserta didik, untuk mencapai hasil belajar yang baik.

c. Analisis Materi



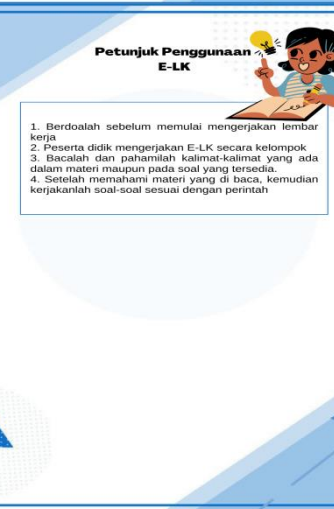
Materi yang dipilih pada pengembangan ini yaitu, pada mata pelajaran matematika materi luas. Materi yang ada pada pembelajaran ini dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran hanya fokus buku LK yang ada, karena kurangnya pemanfaatan dan variasi bahan ajar dalam proses pembelajaran.

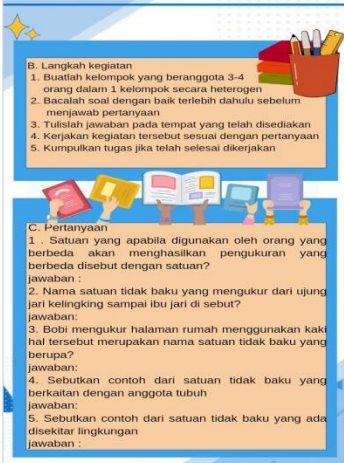


d. Analisis Lembar Kerja Peserta Didik

Buku LK yang ada hanya berupa tulisan dan latar yang berwarna hitam putih dan tidak bergambar juga terdapat soal yang diferensiasi. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil analisis lembar kerja peserta didik yang dilakukan oleh peneliti terhadap materi pengukuran luas. Materi yang peneliti temukan disekolah tentang pengukuran luas persegi yaitu mengukur dan menghitung menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku, dapat dilihat pada tabel berikut ini.

2. Hasil Tahapan Perancangan (*Design*)

Tabel 4.3 Isi e-LK

	<p>Cover</p> <p>Cover ini memuat bagian judul yaitu e-LK matematika pengukuran luas, terdapat gambar pendukung sesuai dengan materi pembelajaran, warna background ini adalah biru muda dan animasi gambar yang berwarna putih, kuning, terdapat nama penulis dan nama untuk setiap peserta didik.</p>
	<p>CP</p> <p>Capaian pembelajaran digunakan untuk mengidentifikasi tujuan belajar yang lebih terukur.</p> <p>ATP</p> <p>Menjadi panduan guru dan murid untuk mencapai pembelajaran di akhir suatu fase</p> <p>TP</p> <p>Panduan yang ingin dicapai dalam kegiatan belajar mengajar</p>
	<p>Petunjuk penggunaan e-LK</p> <p>Panduan penggunaan e-LK dalam kegiatan pembelajaran</p>

 <p>B. Langkah kegiatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buatlah kelompok yang beranggota 3-4 orang dalam 1 kelompok secara heterogen 2. Bacalah soal dengan baik terlebih dahulu sebelum menjawab pertanyaan 3. Tulislah jawaban pada tempat yang telah disediakan 4. Kerjakan kegiatan tersebut sesuai dengan pertanyaan 5. Kumpulkan tugas jika telah selesai dikerjakan <p>C. Pertanyaan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Satuan yang apabila digunakan oleh orang yang berbeda akan menghasilkan pengukuran yang berbeda disebut dengan satuan? 2. Nama satuan tidak baku yang mengukur dari ujung jari kelingking sampai ibu jari di sebut? 3. Bobi mengukur halaman rumah menggunakan kakak hal tersebut merupakan nama satuan tidak baku yang berupa? 4. Sebutkan contoh dari satuan tidak baku yang berkaitan dengan anggota tubuh 5. Sebutkan contoh dari satuan tidak baku yang ada disekitar lingkungan 	<p>Pertemuan 1</p> <p>Dipertemuan 1 ini mempelajari mengukur luas menggunakan satuan tidak baku</p>
 <p>C. Langkah kegiatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buatlah kelompok yang beranggota 3-4 orang dalam 1 kelompok secara heterogen 2. Bacalah soal dengan baik terlebih dahulu sebelum menjawab pertanyaan 3. Tulislah jawaban pada tempat yang telah disediakan 4. Kerjakan kegiatan tersebut sesuai dengan pertanyaan 5. Kumpulkan tugas jika telah selesai dikerjakan <p>D. Pertanyaan</p> <p>Pilihlah salah satu jawaban A, B, C dan D yang paling benar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Satu keping keramik berbentuk persegi, mempunyai luas 400 cm². Banyak keramik yang dibutuhkan untuk menutupi bidang luas 1 m² adalah..... Keping <ol style="list-style-type: none"> a. 20 b. 25 c. 35 d. 15 2. Pak yoga mempunyai sebidang tanah dengan luas 120 m². Jika dinyatakan dalam cm² berapakah luas tanah pak yoga... <ol style="list-style-type: none"> a. 1.200.000 cm² b. 1.100.000 cm² c. 1.200.000 m² d. 1.300.000 m 	<p>Pertemuan 2</p> <p>Dipertemuan 2 ini mempelajari mengukur luas menggunakan satuan baku</p>
 <p>A. Tujuan Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.2 menghitung luas menggunakan satuan tidak baku dan baku <p>B. Menghitung luas menggunakan satuan tidak baku benda yang dapat dijadikan alat ukur mengukur luas contohnya kemas origami, ubin/keramik, kotak CD. Untuk memahami lebih lanjut simak lah video di bawah ini https://youtu.be/Am9Cg1vSAS0</p> <p>Menghitung Luas Satuan tidak baku</p> <p>C. Langkah - langkah kegiatan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Buatlah kelompok yang beranggotakan 4-5 orang secara Heterogen 2. Bacalah soal dengan baik terlebih dahulu sebelum menjawab pertanyaan 3. Tulislah jawaban pada tempat yang telah di sediakan 4. Kerjakan kegiatan tersebut sesuai dengan pertanyaan 5. Klik finish pada tugas yang telah dikerjakan 	<p>Pertemuan 3</p> <p>Dipertemuan 3 ini mempelajari menghitung luas menggunakan satuan tidak baku</p>

3. Tahapan Pengembangan (*Development*)

a. Validitas e-LK

Data ini diperoleh dari hasil e-LK berbantuan aplikasi *live worksheets* yang dilakukan oleh tiga validator. Lembar penilaian tiga validator terhadap bahan ajar E-LK matematika materi luas berbantuan aplikasi *live worksheets* kelas IV SD berorientasi merdeka belajar.

Tabel 4.4 Data Hasil Validitas E-LK

Validator	Aspek	Skor yang diperoleh	Skor MAX	Nilai %	Kategori
Moh. Rosyid Mahmudi, M.Pd	Materi	19	24	79%	Valid
Dr, Raimon Effendi, M.Kom	Kegrafikan	20	20	100%	Sangat Valid
Rendi Marlinda, M.Pd	Bahasa	20	20	100%	Sangat Valid
Rata-Rata				93%	Sangat Valid

Hasil validitas dari ketiga validator yang terdapat pada tabel 4.4 memiliki rata-rata 93% dengan kategori sangat valid

b. Data Praktikalitas

Praktikalitas pada uji coba e-LK matematika materi luas berbantuan aplikasi *live worksheet* kelas IV sekolah dasar berorientasi merdeka belajar ini berguna untuk mengetahui kepraktisan e-LK yang telah dibuat peneliti, dapat dilihat pada tabel 4.7 di bawah ini.

Tabel 4.7 Data Uji Praktikalitas E-LK

No	Pratise	Penilaian	Kategori
1.	Pendidik Kelas IV	89,70%	Sangat Praktis
2.	Peserta didik Kelas IV	86,38%	Sangat praktis
Rata-Rata		88,04%	Sangat Praktis

Dari tabel 4.7 dapat dilihat bahwa hasil praktikalitas nilai yang dilakukan oleh pendidik kelas IV dan peserta didik kelas IV memperoleh rata-rata 88,04%

c. Data Efektifitas

Penyebaran data efektifitas pada uji coba produk e-LK matematika materi luas yang digunakan pada aplikasi *live worksheets* kelas IV sekolah dasar yang berorientasi merdeka belajar hal tersebut berguna untuk mengetahui seberapa efektif e-LK yang telah dibuat oleh peneliti, efektifitas ini dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik pada tabel 4.9 dibawah ini.

Tabel 4.9 Data Uji Efektifitas e-LK

No	Kriteria	Jumlah Peserta Didik	Persen
1.	Tuntas	28 orang	90,32%
2.	Tidak tuntas	3 orang	9,67%

Dari tabel 4.9 dapat dilihat hasil belajar yang diperoleh telah memenuhi KKTP 70. Dengan memperoleh rata-rata 90,32

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah validator menyatakan bahwa e-LK materi matematika luas yang digunakan untuk aplikasi *live worksheets* kelas IV sekolah dasar yang berorientasi merdeka belajar sangat valid, maka e-LK dapat diterapkan saat kegiatan belajar mengajar. Hasil uji coba ini akan digunakan sebagai dasar untuk merevisi e-LK yang telah dikembangkan. Di SD Negeri 20 Sitiung, uji coba e-LK hanya dilakukan di kelas IV dengan 31 siswa dari tanggal 1 Mei hingga 19 Juni 2023.

Dalam penggunaan e-LK, kegiatan pembelajaran dilakukan oleh peserta didik secara kelompok maupun sendirian. Pada awalnya, pendidik harus menjelaskan dengan menggunakan media pembelajaran e-LK karena peserta didik masih belum memahami materi pengukuran luas. Kemudian, pendidik memberikan contoh secara langsung kepada peserta didik agar lebih mudah memahami materi pengukuran luas. Pendidik juga memberikan latihan kepada peserta didik.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Fase terakhir dari model pengembangan ADDIE adalah fase evaluasi. Implementasi hasil tahap ini dilakukan melalui analisis data e-LK matematika materi luas berbantuan aplikasi *live worksheets* kelas IV sekolah dasar berorientasi merdeka belajar dari validator (ahli/pakar) oleh dosen. Sedangkan untuk mengetahui kemudahan ataupun kepraktisan produk dilihat dari angket respon peserta didik kelas IV dan angket respon pendidik. Untuk mengetahui tes hasil belajar siswa dapat dilihat dari analisis data hasil efektivitas tujuan untuk mengetahui keefektifan e-LK yang telah dilaksanakan di SD Negeri 20 Sitiung. Pada penelitian ini yang perlu diperhatikan adalah produk yang dikembangkan yaitu media e-LK yang telah dikembangkan harus divalidasi oleh para validator untuk melihat apakah media pembelajaran e-LK sudah siap digunakan dari hasil validasi dari validator.

KESIMPULAN

.Pengembangan bahan ajar e-LK matematika materi luas berbantuan aplikasi *live worksheets* kelas IV sekolah dasar berorientasi merdeka belajar. Dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Validitas dari bahan ajar e-LK matematika materi luas berbantuan aplikasi *live worksheets* kelas IV sekolah dasar berorientasi merdeka belajar. E-LK yang dikembangkan memperoleh presentase 93% memiliki kategori sangat valid yang dinilai oleh tiga validator dan bahan ajar ini layak untuk membantu pendidik dan peserta didik.
2. Praktikalitas dari bahan ajar e-LK matematika materi luas berbantuan aplikasi *live worksheets* kelas IV sekolah dasar berorientasi merdeka belajar memiliki rata-rata 88,04% kategori sangat praktis yang dinilai dari hasil analisis angket respon pendidik dan respon peserta didik hal ini bertujuan dapat mempermudah dalam melaksanakan pembelajaran.
3. Efektivitas dari bahan ajar e-LK matematika materi luas berbantuan aplikasi *live worksheets* kelas IV sekolah dasar berorientasi merdeka belajar memperoleh nilai rata-rata 90,32% kategori sangat efektif dan dapat mencapai tujuan pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Ilham Asmaryadi, Yulia Darniyanti, N. (2022). *pengembangan bahan ajar e-LKPD berbasis mikir menggunakan live worksheets pada muatan IPA di Sekolah dasar*. 6(4), 7377–7385.
- Amalia, A. D., & Lestyanto, L. M. (2021). *LKS Berbasis Saintifik Berbantuan Live Worksheets untuk Memahami Konsep Matematis pada Aritmetika Sosial*. 05(0), 2911–2923.
- Fransisca, S., Putri, R. N., & Kom, M. (2019). *PEMANFAATAN TEKNOLOGI RFID UNTUK PENGELOLAAN INVENTARIS SEKOLAH DENGAN METODE (R & D) (Studi Kasus : SMK Global Pekanbaru)*. 1(1).
- Friska. (2020). *Journal of Vocational Education and Information Technology*. 1(1), 1–6.
- Friska, S. Y., Nanda, D. W., & Husna, M. (2022). *Jurnal basicedu*. 6(2), 3200–3206.
- Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori Belajar Konstruktivisme dan Implikasinya dalam Pendidikan. *GHAITSA: Islamic Education Journal*, 2(1), 49–57. <https://siducat.org/index.php/ghaitsa/article/view/188>
- Meilani, S. (2022). *ADDIE , SEBUAH MODEL UNTUK PENGEMBANGAN MULTIMEDIA*. 3(2), 50–58.
- Nyoman Sugihartini, K. Y. (2018). *ADDIE SEBAGAI MODEL PENGEMBANGAN MEDIA INSTRUKSIONAL*. 15(2), 277–286.
- Rosma, N. (2022). *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*. 05(02), 53–60.

<https://doi.org/10.37150/jp.v5i2.1278>

Septianti Nevi. (2020). *Pentingnya memahami karakteristik siswa sekolah dasar di sdn cikokol 2* (Vol. 2).

Sonia yulia friska, Rahmatul Hayati. (2021). *pengaruh penerapan metode demonstrasi terhadap hasil belajar peserta didik muatan ipa kelas IV disdn 102/II sungai kerjan*. 8(2), 183–191.

Vhalery, R., Setyastanto, A. M., & Leksono, A. W. (2022). Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka: Sebuah Kajian Literatur. *Research and Development Journal of Education*, 8(1), 185. <https://doi.org/10.30998/rdje.v8i1.11718>