

Pengembangan E-LKPD Berbasis *Realistic Mathematics Education* pada Materi Barisan dan Deret

Gustiani Dwi Putri¹, Anna Cesaria^{2*}, Dewi Yuliana Fitri³
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Sumatera Barat^{1,2,3)}
Email: annacesaria13@gmail.com

Diterima: 11 Juli 2023. Disetujui: 21 Juli 2023. Dipublikasikan: 31 Juli 2023.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* yang valid dan praktis. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 2 Koto Baru Dharmasraya pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Subjek pada penelitian ini adalah 2 orang pendidik matematika sebagai validator dan praktisi serta peserta didik Fase-E sebanyak 12 orang. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research & Development) dengan model pengembangan Plomp. Tahapan yang digunakan dalam model pengembangan ini hanya sampai tahap kedua yaitu *preliminary research* dan *prototyping phase*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket validitas, angket praktikalitas dan pedoman wawancara. Analisis datanya meliputi analisis kevalidan dan analisis kepraktisan. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa E-LKPD berbasis RME yang dikembangkan memperoleh hasil validitas E-LKPD sebesar 80,486% dengan kategori sangat valid. Hasil nilai akhir kepraktisan yang memperoleh hasil praktikalitas E-LKPD sebesar 82,832% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis RME pada materi barisan dan deret di SMAN 2 Koto Baru Dharmasraya dinyatakan valid dan praktis untuk di gunakan pendidik dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Kata kunci: Pengembangan E-LKPD, RME, Barisa dan Deret, *Wizer.me*

ABSTRACT

This study aims to produce a valid and practical E-LKPD based on Realistic Mathematics Education. This research was conducted at SMAN 2 Koto Baru Dharmasraya in the even semester of the 2022/2023 academic year. The subjects in this study were 2 mathematics educators as validators and practitioners as well as 12 Phase-E students. This type of research is research and development (Research & Development) with the Plomp development model. The stages used in this development model only reached the second stage, namely the preliminary research and prototyping phase. The instruments used in this study were validity questionnaires, practicality questionnaires and interview guidelines. The data analysis includes validity analysis and practicality analysis. Based on the results of data analysis, it was found that the RME-based E-LKPD developed obtained an E-LKPD validity of 80.486% with a very valid category. The final practicality score that obtained the E-LKPD practicality result was 82.832% with a very valid category. Based on the results of the study it can be concluded that the RME-based E-LKPD on sequences and series material at SMAN 2 Koto Baru Dharmasraya is stated to be valid and practical for use by educators and students in learning activities.

Keywords: Development of E-LKPD, RME, Barisa and Deret, *Wizer.me*

How to Cite: Putri, G. D., Cesaria, A., Fitri, D. Y., (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis *Realistic Mathematics Education* pada Materi Barisan dan Deret. *Range: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (1), 143-157.

Pendahuluan

Abad ke-21 ditandai dengan semakin meningkatnya teknologi dengan jaringan internet untuk membuat informasi dan komunikasi semakin mudah diakses (Wijaya et al., 2016). Pembelajaran abad 21

mendorong peserta didik untuk memperoleh keterampilan inti dan khusus, yaitu penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), sehingga pendidik dapat menggunakan kemampuan tersebut untuk membuat peserta didik tetap aktif, menyenangkan, dan interaktif menurut Trilling dan Fadel (2009) dalam (Agustha et al., 2021). Dengan menguasai ilmu matematika, dapat membuat anak mampu menghadapi peralihan zaman dan mampu bersaing dengan bangsa lain dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Kamarullah, 2017).

Matematika merupakan cabang ilmu yang memiliki peran yang penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut (Ramadhani & Caswita, 2017) matematika adalah ilmu yang universal dan memiliki peran yang penting dalam disiplin ilmu lain serta meningkatkan daya berpikir manusia. Matematika dapat meningkatkan kemampuan seseorang serta dapat mengubah pola berpikir seseorang.

Pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan matematis peserta didik serta membantu peserta didik dalam mengubah pola berpikir dan mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pembelajaran matematika tidak hanya dituntut untuk menyampaikan materi dan menerima materi, tetapi harus mempunyai kemampuan dan keterampilan untuk mencapai keberhasilan dalam bidang matematika. Materi pembelajaran matematika yang dipelajari di sekolah pada tingkat SMA salah satunya adalah materi barisan dan deret. Materi barisan dan deret memiliki banyak kegunaan dalam kehidupan sehari-hari.

Menimbang pentingnya peran pembelajaran matematika maka, keberhasilan pembelajaran matematika bisa diukur dari keberhasilan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran pendidik berperan sebagai fasilitator dan pemberi motivasi (Haryonik & Bhakti, 2018). Proses pembelajaran yang dilakukan sekolah membutuhkan sumber belajar. Sumber belajar yang dipakai dapat mempermudah peserta didik agar mencapai tujuan pembelajaran dengan baik. Salah satu sumber belajar adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan suatu bahan yang berisikan materi pelajaran yang disusun secara sistematis berdasarkan prinsip pembelajaran yang digunakan oleh pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran (Magdalena et al., 2020). Bahan ajar membuat peserta didik bisa mempelajari kompetensi secara sistematis sehingga dapat menguasai semua kompetensi secara terpadu dan dapat memperbaiki kualitas pembelajaran dan pendidikan (Haryonik & Bhakti, 2018). Menurut (Septian et al., 2019) kualitas pembelajaran yang baik ditentukan oleh bahan ajar yang digunakan. Menurut Septian dkk (Liesandra & Nurafni, 2022) LKPD memuat tugas-tugas yang harus diselesaikan oleh peserta didik yang sudah termuat tata cara atau langkah-langkah pengerjaannya berdasarkan kompetensi dasar yang akan dicapai dalam pembelajaran.

Sebagai tempat lahirnya teknologi, pendidikan juga menggunakan teknologi untuk membantu penyampaian pembelajaran. Salah satu penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan adalah dengan menggunakan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) pada pembelajaran matematika. E-LKPD adalah bagian dari bahan ajar LKPD berbasis elektronik yang dapat diakses dengan jaringan internet untuk membantu kegiatan pembelajaran peserta didik (Arum Farkhati, 2019). Terdapat banyak jenis E-LKPD yang dapat membuat peserta didik belajar interaktif salah satunya adalah *wizer.me*. *Wizer.me* merupakan salah satu aplikasi website yang bisa digunakan untuk membuat E-LKPD secara interaktif. Website *wizer.me* dapat diakses secara gratis melalui tautan <https://wizer.me> dan juga berbayar untuk bisa mengakses lebih lengkap seluruh fitur yang ada pada *wizer.me*. Penelitian terdahulu yang mengembangkan bahan ajar menggunakan website *wizer.me* adalah penelitian yang dilakukan oleh (Dewi et al., 2023; Kumalasari & Julianto, 2021).

Penggunaan E-LKPD pada saat pembelajaran dapat memacu peserta didik dalam mendapatkan informasi tertentu, mempermudah dalam proses pembelajaran, menambah pengetahuan peserta didik dan sebagai daya tarik peserta didik untuk belajar. E-LKPD harus dibuat sendiri oleh pendidik yang mengajar di kelas tersebut, karena pendidik tersebut yang memahami sifat dan keterbatasan peserta didiknya (Kartikasari, 2020). Keberadaan E-LKPD memudahkan pembelajaran di segala kondisi era teknologi ini.

Penggunaan E-LKPD di sekolah memerlukan model pembelajaran yang tepat dan menarik. Model pembelajaran yang bisa dilakukan untuk pengembangan E-LKPD yang mengarah pada permasalahan yang nyata salah satunya adalah *Realistic Mathematic Education* (RME). RME adalah suatu pembelajaran matematika yang menghubungkan konsep matematika dengan kemahiran sehari-hari dan implementasi matematika pada situasi kehidupan nyata (Jannah & Towafi, 2020). Peserta didik dapat memahami pembelajaran dengan mudah karena RME bisa mengarahkan peserta didik untuk mendeteksi implementasi matematika dalam kehidupan sehari-hari (Anggraeni et al., 2021). Sejalan dengan itu, pembelajaran dengan memanfaatkan PMRI dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada operasi pengurangan bilangan cacah (Noor & Muslimah, 2020). Hal yang sama juga terjadi pada operasi hitung bilangan bulat (Uskono et al., 2020)

Pengembangan E-LKPD berbasis RME adalah pembelajaran yang dapat menghubungkan konsep materi pembelajaran yang nyata secara konkret. Pemanfaatan unsur terpenting dalam kehidupan sehari-hari dapat memotivasi dan meningkatkan keaktifan peserta didik dalam belajar, memahami materi dengan mudah, membantu peserta didik benar-benar memahami pelajaran, dimana tidak hanya ada rumus, tetapi peserta didik juga mengetahui apa itu matematika pada kehidupan nyata juga dekat dengan kehidupan mereka (Friska et al., 2022). Bahan ajar berkualitas dan model pembelajaran RME yang

memberikan solusi untuk menjadikan pembelajaran yang mudah dipahami sehingga peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang diberikan oleh pendidik dengan cara mereka sendiri (Septian et al., 2019).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMAN 2 Koto Baru Kabupaten Dharmasraya di kelas kelas X/Fase-E bahwa sekolah sudah menerapkan kurikulum merdeka. Bahan ajar yang digunakan berupa bahan ajar seperti buku paket dan LKPD. Pada saat pembelajaran matematika peserta didik masih belum mampu belajar mandiri dan masih bergantung pada penjelasan pendidik. Selain itu, masih banyak peserta didik yang kurang bersemangat, sibuk dengan kegiatannya masing-masing, kurang percaya diri dengan kemampuannya dan sedikit bahkan tidak ada yang mau bertanya saat mengikuti kegiatan pembelajaran. Peserta didik beranggapan matematika tidak ada hubungannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik tidak menyukai pelajaran tersebut. Bahan ajar yang digunakan belum mampu memfasilitasi peserta didik dalam belajar. LKPD yang digunakan hanya menuntut peserta didik untuk menghafal rumus yang diberikan tanpa melibatkan peserta didik dalam memahami asal rumus tersebut. Hal tersebut menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran berlangsung. Selain itu tampilan LKPD yang kurang menarik karena tidak disertai dengan gambar yang kontekstual dan kurang berwarna.

Berdasarkan permasalahan di atas, salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan cara membuat bahan ajar yang menarik yaitu E-LKPD. Menurut (Nirmayani, 2022) LKPD interaktif atau E-LKPD dapat menumbuhkan sikap mandiri, rasa ingin tahu dan disiplin serta dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar karena tampilannya yang menarik dan interaktif. Menurut (Syafitri & Tressyalina, 2020) E-LKPD dapat mempermudah dan mempersempit ruang dan waktu sehingga pembelajaran menjadi efektif dan dapat dijadikan sarana yang menarik ketika minat belajar peserta didik berkurang.

Dari masalah yang telah dipaparkan maka peneliti merancang penelitian dengan judul “Pengembangan E-LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* pada Materi Barisan dan Deret”. Keterbaruan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian sebelumnya adalah mengembangkan E-LKPD menggunakan model pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan peneliti yaitu *Realistic Mathematics Education* (RME). Model pembelajaran ini menghubungkan konsep matematika dengan memberikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Metode Penelitian

Penelitian bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD berbasis RME pada materi barisan dan deret yang valid dan praktis. Penelitian telah dilakukan di SMAN 2 Koto Baru Kabupaten dharmasraya pada Fase-E4 semester genap tahun ajaran 2022/2023. Subjek pada penelitian ini adalah 2 orang pendidik matematika sebagai validator dan praktisi serta peserta didik Fase-E4 sebanyak 12 orang. Jenis

penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *research and development*. Menurut (Sudaryono, 2017; Sugiyono, 2011) penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang dimanfaatkan untuk menciptakan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Pada penelitian ini produk yang dikembangkan adalah E-LKPD berbasis RME materi barisan dan deret.

Pengembangan bahan ajar mengikuti model pengembangan Plomp. Model pengembangan Plomp terdiri dari tiga tahap yaitu *preliminary research*, *prototyping phase* dan *assessment phase* (Plomp et al., 2013). Namun pada penelitian ini dibatasi hanya pada tahap *prototyping phase*.

Pertama tahap *preliminary research*, dilakukan identifikasi masalah dan kebutuhan dalam pelaksanaan pembelajaran. Pada tahap ini dilakukan analisis karakteristik peserta didik, wawancara pendidik dan peserta didik, analisis kurikulum, analisis konsep, analisis buku cetak dan analisis LKPD. Instrumen yang digunakan pada tahap ini adalah pedoman wawancara, angket dan daftar *checklist*.

Kedua tahap *prototyping phase*, dilakukan untuk merancang dan mengembangkan prototipe E-LKPD berbasis RME pada materi barisan dan deret. Pada tahap ini dilakukan dengan merancang sistematika dan struktur E-LKPD, pembuatan prototipe, evaluasi diri, tunjauan ahli, evaluasi satu-satu, dan evaluasi kelompok kecil. Instrumen yang digunakan pada tahap ini adalah pedoman evaluasi diri, lembar validasi materi, lembar validasi media, lembar praktikalitas pendidik dan lembar praktikalitas peserta didik serta pedoman wawancara pada tahap evaluasi satu-satu.

Jenis data pada penelitian ini terdiri dari dua yaitu data kuantitatif dan kualitatif. Menurut (Sugiyono, 2011) data kuantitatif adalah data yang berupa angka-angka sedangkan data kualitatif adalah data yang berbentuk kalimat, kata, atau gambar. Dalam penelitian ini data kualitatif diperoleh dari observasi di lapangan dan wawancara yang dilakukan kepada peserta didik dan pendidik. Data kuantitatif diperoleh dari hasil angket uji validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media dan hasil dari angket uji praktikalitas yang diberikan kepada pendidik dan peserta didik.

Analisis kevalidan dilakukan berdasarkan angket yang diberikan kepada ahli materi dan ahli media. Data dari hasil angket yang diperoleh selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mengetahui kevalidan produk E-LKPD berbasis RME. Angket validasi menggunakan skala likert dengan lima pilihan skor penilaian yang dimodifikasi dari (Riduwan, 2010) yaitu 0. Sangat tidak setuju, 1. Tidak setuju, 2. Cukup setuju, 3. Setuju, 4. Sangat setuju. Berikut rumus untuk menghitung tingkat kevalidan produk berupa E-LKPD berbasis RME yang telah dinilai oleh ahli materi dan ahli media.

$$\text{Nilai Validitas (NV)} = \frac{\text{Jumlah Semua Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

Tabel 1. Kriteria Validitas

Interval (%)	Kategori
80 < NV ≤ 100	Sangat Valid

$60 < NV \leq 80$	Valid
$40 < NV \leq 60$	Cukup Valid
$20 < NV \leq 40$	Tidak Valid
$0 \leq NV \leq 20$	Sangat Tidak Valid

Sumber: (Riduwan, 2010)

Analisis kepraktisan dilakukan berdasarkan angket yang diberikan kepada pendidik dan peserta didik. Data dari hasil angket yang diperoleh selanjutnya akan dilakukan perhitungan untuk mengetahui kepraktisan produk E-LKPD berbasis RME. Angket praktikalitas menggunakan skala likert dengan lima pilihan skor penilaian yang dimodifikasi dari (Riduwan, 2010) yaitu 0. Sangat tidak setuju, 1. Tidak setuju, 2. Cukup setuju, 3. Setuju, 4. Sangat setuju.

$$\text{Nilai Praltikalitas (NP)} = \frac{\text{Jumlah Semua Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

Interval (%)	Kategori
$80 < NP \leq 100$	Sangat Praktis
$60 < NP \leq 80$	Praktis
$40 < NP \leq 60$	Cukup Praktis
$20 < NP \leq 40$	Tidak Praktis
$0 \leq NP \leq 20$	Sangat Tidak Praktis

Sumber: dimodifikasi dari (Riduwan, 2010)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data yang disajikan pada bagian ini adalah data yang dikumpulkan selama proses pengembangan E-LKPD berbasis RME. Berikut tahapan pengembangan yang dilakukan.

1. Tahap Investigasi Awal (*Preliminary Research*)

Tahap investigasi awal dilakukan untuk mengidentifikasi masalah kebutuhan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, terlebih yang berkaitan dengan E-LKPD berbasis RME (Realistic Mathematics Education). Data pada tahap investigasi awal diperoleh melalui wawancara dengan pendidik dan peserta didik, analisis karakteristik peserta didik, analisis kurikulum, analisis konsep, analisis buku paket dan analisis LKPD yang digunakan.

Analisis kurikulum yang dilakukan adalah dengan menganalisis ATP (Alur Tujuan Pembelajaran). Hasil dari analisis ATP adalah sudah sesuai ATP dengan kurikulum yang digunakan di sekolah. Capaian Pembelajaran (CP) sudah sesuai dengan ruang lingkup pembelajaran. Ruang lingkup pembelajaran sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ada di ATP.

Hasil dari analisis konsep adalah materi yang disajikan sudah sesuai dengan ATP yang ada. Namun materi yang disajikan belum sesuai dengan urutan secara sistematis seperti yang ada pada ATP. Hasil analisis konsep perlu dilakukan untuk mengetahui sistematika materi yang ada dengan

yang ada pada ATP. Hal ini sesuai dengan (Cesaria, 2021) analisis konsep dilakukan untuk memilih, menetapkan dan menyusun materi ajar secara sistematis.

Berdasarkan hasil analisis LKPD yang dilakukan diperoleh informasi bahwa judul materi sesuai dengan CP dan TP yang harus dicapai, materi yang diberikan sudah sistematis dan bahasa yang digunakan mudah dipahami peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis karakteristik peserta didik diperoleh bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik lebih sering cenderung memahami materi dengan cara mendengarkan penjelasan pendidik. Proses pembelajaran yang dilakukan dengan diskusi berkelompok peserta didik lebih banyak yang setuju. Tampilan bahan ajar matematika yang diinginkan peserta didik adalah tampilan buku yang berwarna dan disertai tempat jawaban. Warna tampilan buku yang disukai peserta didik adalah dominan warna hijau. Jenis huruf yang disukai peserta didik adalah Times New Roman dan Cambria. Analisis karakteristik peserta didik ini diperlukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk merancang produk yang akan dikembangkan (Cesaria, 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik diperoleh informasi bahwa dalam kegiatan pembelajaran bahan ajar yang digunakan adalah buku cetak matematika yang ada di perpustakaan dan juga menggunakan LKPD. Sekolah memperbolehkan peserta didik untuk membawa *handphone* dan diperbolehkan untuk menggunakannya pada saat diperlukan. Pendidik berpendapat setuju untuk menggunakan bahan ajar yang berbasis elektronik karena bisa membuat peserta didik belajar mandiri dan dapat menghemat penggunaan kertas.

Berdasarkan hasil wawancara dengan peserta didik diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik menggunakan buku cetak matematika dan juga LKPD. Peserta didik berpendapat setuju menggunakan lembar kerja yang bersifat elektronik karena tertarik menggunakan hal yang baru dan mengacu pada perkembangan zaman. Oleh karena itu peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang menarik agar peserta didik tertarik untuk belajar, seperti penggunaan lembar kerja yang bersifat elektronik yang berbasis RME dimana materi dan soal-soal yang diberikan pada lembar kerja tersebut mengacu pada konteks kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka peneliti mengembangkan E-LKPD berbasis RME sehingga dapat mempermudah peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. E-LKPD berbasis RME ini menyajikan materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat dengan mudah memahami materi dengan mudah dan E-LKPD ini sangat mudah dibawa kemana-mana karena dapat diakses di *handphone* peserta didik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Khasanah yang menyatakan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis RME layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Khasanah, 2022).

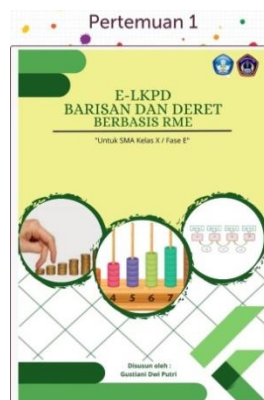
2. Tahap Pembuatan Prototipe (*Prototyping Phase*)

a. Sistematika dan Struktur E-LKPD

Draf rancangan E-LKPD terdiri dari cover, capaian pembelajaran, petunjuk penggunaan E-LKPD, tujuan pembelajaran, uraian materi, soal latihan, penilaian. Hal ini sesuai dengan struktu E-LKPD yang dikemukakan oleh Slamet Widodo yaitu 1.judul yang termuat didalam cover, 2. petunjuk belajar, 3. Kometensi dasar atau Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran pada kurikulum merdeka, 4 informasi pendukung atau kegiatan pembelajaran, 5. Tugas,, 6. Penilaian (Widodo, 2017). E-LKPD terdiri dari empat lembar kegiatan dengan materi yaitu barisan dan deret (aritmatika dan geometri). Pada pembagiannya yaitu lembar kegiatan 1 membahas tentang barisan aritmatika, lembar kegiatan 2 membahas tentang deret aritmatika, lembar kegiatan 3 membahas tentang barisan geometri dan lembar kegiatan 4 membahas tentang deret geomtri.


b. Desain Prototipe E-LKPD Berbasis RME

1) Cover. Pada bagian awal E-LKPD terdapat cover yang didesain dengan kombinasi warna yang menarik sehingga dapat menambah minat peserta didik dalam belajar dan dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan judul E-LKPD. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Farida Andriyani, dkk menyatakan bahwa bahan ajar yang menarik diharapkan dapat meningkatkan minat baca peserta didik yang dapat meningkatkan hasil belajar (Andriyani et al., 2013). Tulisan yang ada pada cover ditata dengan rapi dan mencantumkan judul materi yaitu barisan dan deret. Cover dilengkapi dengan logo kampus Universitas PGRI Sumatera Barat, logo Tut Wuri Handayani, kelas dan nama penulis. Tampilan cover E-LKPD dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Cover E-LKPD

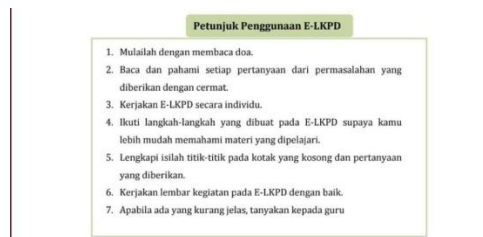
2) Capaian Pembelajaran. Pada E-LKPD dilengkapi dengan capaian pembelajaran yang harus dicapai peserta didik selama mengikuti pembelajaran pada materi barisan dan deret. Capaian

Ciptaan ini	<p>Kelas X / Fase E Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri</p> <p>Capaian Pembelajaran :</p> <p>Peserta didik dapat menerapkan barisan dan deret aritmatika dan geometri</p>	 <p>ns Atribusi 4.0 Internasional</p>
-------------	--	--

pembelajaran terletak setelah cover. Berikut tampilan capaian pembelajaran yang terdapat pada Gambar 2.

Gambar 2. Capaian Pembelajaran

3) Petunjuk Penggunaan E-LKPD. Pada E-LKPD terdapat petunjuk penggunaan E-LKPD berisi langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik dalam menggunakan E-LKPD. Berikut tampilan petunjuk penggunaan E-LKPD yang terdapat pada Gambar 3.



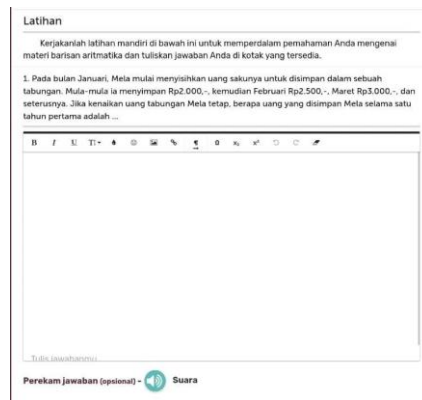
Gambar 3. Petunjuk Penggunaan E-LKPD

4) Lembar kegiatan. Lembar kegiatan pada E-LKPD memuat judul lembar kegiatan, tujuan pembelajaran yang harus dicapai dan penyajian materi. Berikut tampilan lembar kegiatan yang terdapat pada Gambar 4.



Gambar 4. Lembar Kegiatan

5) Latihan. Pada E-LKPD terdapat latihan soal yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang terletak setelah penyajian materi. Berikut tampilan latihan yang terdapat pada Gambar 5.



Gambar 5. Latihan

6) Penilaian. Pada akhir lembar kegiatan terdapat penilaian dari hasil kerja peserta didik yang dapat dilihat setelah beberapa saat setelah mengerjakan latihan. Pendidik akan memeriksa hasil kerja peserta didik dan dapat menuliskan berapa nilai peserta didik serta pendidik dapat memberikan catatan penting terhadap hasil pekerjaan peserta didik. Setelah itu peserta didik dapat melihat berapa nilai dan catatan yang diberikan pendidik mengenai hasil kerja peserta.

c. Evaluasi Diri

Hasil pengamatan pada pembuatan prototipe dievaluasi sendiri oleh peneliti, kemudian dianalisis dan direvisi oleh peneliti dari hasil evaluasi diri. Aspek evaluasi diri mencakup empat aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafisan. Evaluasi dilakukan sebanyak dua kali pada pengembangan E-LKPD. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan terdapat beberapa perbaikan yaitu dalam kesalahan pengetikan dan memperbaiki cover. Berikut tampilan cover sebelum dan sesudah revisi pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Cover Sebelum dan Sesudah Revisi pada Evaluasi Diri

d. Tinjauan Ahli

E-LKPD divalidasi oleh para ahli, selanjutnya dilakukan pengisian lembar validasi oleh para ahli dan diperoleh presentase dari hasil validasi yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi E-LKPD

Aspek Penilaian	Nilai Akhir	Kategori
Kelayakan Isi	81,25%	Sangat Valid
Kelayakan Penyajian	87,5%	Sangat Valid
Kelayakan Bahasa	79,17%	Valid
Kelayakan Kegrafisan	85%	Sangat Valid
Kelayakan Tampilan	75%	Valid
Kemudahan Penggunaan	75%	Valid
Nilai akhir validasi E-LKPD	84,39%	Sangat Valid

Berdasarkan nilai keseluruhan validasi dari aspek-aspek validasi E-LKPD adalah 84,39% yang menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis RME dikategorikan sangat valid. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Okta Dwi Kumalasari dan Julianto yang menyaranakan bahwa E-LKPD dengan bantuan website *wizer.me* dinyatakan sangat valid (Kumalasari & Julianto, 2021). Maka produk layak untuk digunakan atau diuji cobakan pada tahap evaluasi datu-satu. Hal ini sejalan dengan pendapat (Arikunti, 2008) instrumen yang valid mempunyai validitas yang tinggi dan sebaliknya instrimen yang kurang valid mempunyai validitas yang rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa isi E-LKPD telah sesuai dengan capaian pembelajaran yang hendak dicapai, E-LKPD telah disajikan dengan jelas, penggunaan bahasa yang telah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia sehingga mudah dipahami, kegrafisan yang sudah sesuai, tampilan yang menarik dan E-LKPD mudah dipahami, mudah diakses dan mudah digunakan.

e. Evaluasi Satu-Satu

E-LKPD yang sudah dinyatakan valid diberikan kepada pendidik matematika untuk mencoba dan menggunakan E-LKPD berbasis RME dan selanjutnya memberikan angket praktikalitas untuk diisi. Berdasarkan pendapat pendidik bahwa E-LKPD berbasis RME sudah menarik dan bisa diujicobakan kepada peserta didik. Berikut hasil evaluasi satu-satu kepada pendidik matematika pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Praktikalitas Pendidik pada Evaluasi Satu-Satu

Aspek Penilaian	Nilai Akhir	Kategori
Kemudahan dalam penggunaan	84,38%	Sangat Praktis
Efisiensi waktu pembelajaran	87,5%	Sangat Praktis
Manfaat yang diperoleh	75%	Praktis
Nilai akhir praktikalitas E-LKPD	82,29%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4. Memperlihatkan bahwa praltikalitas E-LKPD berbasis RME kepada pendidik memperoleh nilai akhir 82,29% dengan kategori sangat valid dan bisa diuji

kepraktisannya kepada peserta didik. Berikut hasil evaluasi satu-satu kepada peserta didik yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Praktikalitas Peserta Didik pada Evaluasi Satu-Satu

Aspek Penilaian	Nilai Akhir	Kategori
Kemudahan dalam penggunaan	88,33%	Sangat Praktis
Efisiensi waktu pembelajaran	75%	Praktis
Manfaat yang diperoleh	79,17%	Praktis
Nilai akhir praktikalitas E-LKPD	80,83%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 5. Memperlihatkan bahwa praktikalitas E-LKPD berbasis RME kepada peserta didik memperoleh nilai akhir 80,83% dengan kategori sangat praktis. Hal tersebut menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis RME praktis untuk digunakan sebagai bahan ajar pada materi barisan dan deret.

Berdasarkan hasil praktikalitas kepada pendidik dan peserta didik diperoleh kesimpulan bahwa E-LKPD berbasis RME dengan bantuan website *wizer.me* dinyatakan sangat valid dan bisa dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu pada tahap evaluasi kelompok kecil.

f. Hasil wawancara

Setelah pendidik dan peserta didik diberikan angket praktikalitas E-LKPD berbasis RME pada tahap evaluasi satu-satu, selanjutnya dilakukan wawancara kepada pendidik dan tiga peserta didik untuk mengetahui pendapat dan tanggapan terhadap E-LKPD yang dikembangkan. Berdasarkan hasil wawancara kepada pendidik dan peserta didik didapatkan hasil bahwa E-LKPD berbasis RME pada materi barisan dan deret mudah untuk dipahami dalam kegiatan pembelajaran, susunan materi yang disajikan sudah sistematis, sudah sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, serta mampu membantu peserta didik belajar secara mandiri.

g. Evaluasi Kelompok Kecil

Evaluasi satu-satu melibatkan 9 orang peserta didik yang telah mempelajari materi barisan dan deret yang memiliki tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Evaluasi kelompok kecil dilakukan dengan cara peserta didik melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD yang telah dikembangkan. Selanjutnya peneliti memberikan angket praktikalitas dan peserta didik diminta untuk mengisi angket. Berikut hasil uji praktikalitas kelompok kecil yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Praktikalitas Kelompok Kecil

Aspek Penilaian	Nilai Akhir	Kategori
Kemudahan dalam penggunaan	86,67 %	Sangat Praktis
Efisien waktu pembelajaran	83,33%	Sangat Praktis
Manfaat yang diperoleh	86,11%	Sangat Praktis
Nilai Akhir praktikalitas E-LKPD	85,37%	Sangat Praktis

Pada Tabel 6. Memperlihatkan bahwa hasil analisis data praktikalitas E-LKPD berbasis RME kepada peserta didik memperoleh nilai akhir 85,37% dengan kategori sangat praktis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Okta Dwi Kumalasari dan Julianto yang menyatakan bahwa E-LKPD berbantuan website *wizer.me* dinyatakan sangat praktis (Kumalasari & Julianto, 2021). Berdasarkan hasil analisis angket praktikalitas kepada pendidik dan peserta didik memperoleh nilai akhir dengan kategori sangat praktis. Hal tersebut membuktikan bahwa E-LKPD berbasis RME pada materi barisan dan deret dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di SMAN 2 Koto Baru Kabupaten Dharmasraya.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis RME materi barisan dan deret adalah valid dengan tingkat kevalidan sebesar 80,486% dengan kategori sangat valid dan praktis dengan tingkat kepraktisan sebesar 82,832% dengan kategori sangat praktis. Hal tersebut membuktikan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis RME dinyatakan valid dan praktis untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada materi barisan dan deret.

Berdasarkan kesimpulan dan pembahasan hasil penelitian yang dilakukan maka peneliti memberikan saran yang berkaitan dengan pengembangan E-LKPD berbasis *Realistic Mathematics Education* sebagai berikut : 1) kepada peneliti lain yang akan pengembangan E-LKPD berbasis RME ini dapat dijadikan referensi baru dan bisa diuji hingga tahap efektivitas, 2) hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh pendidik dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Agustha, A., Susilawati, S., & Haryati, S. (2021). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Discovery Learning Menggunakan Aplikasi Adobe Acrobat 11 Pro Extended Pada Materi Keseimbangan Ion Dan Ph Larutan Garam Untuk Kelas Xi Sma/Ma Sederajat. *Journal of Research and Education Chemistry*, 3(1), 28. [https://doi.org/10.25299/jrec.2021.vol3\(1\).6485](https://doi.org/10.25299/jrec.2021.vol3(1).6485)
- Andriyani, F., Jalmo, T., & Yolida, B. (2013). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Leaflet Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Bioterdidik : Wahana Ekspresi Ilmiah*.
- Anggraeni, P., Imswatama, A., & Mulyanti, Y. (2021). Pengembangan LKS dengan Pendekatan RME untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kolaborasi Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–11.
- Arikunti, S. (2008). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Arum Farkhati, S. S. S. (2019). Implementasi Manajemen Pembelajaran Kimia Berbantuan E-Lkpd Terintegrasi Chemoentrepreneurship Untuk Menganalisis Soft Skill Siswa. *Chemistry in Education*, 8(2), 24–28.
- Cesaria, A. (2021). *Desain Pembelajaran Geometri Berbasis Teori Van Hiele dan Realistic Mathematics Education (RME) pada Kemampuan Visualisasi, Analisis dan Abstraksi Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. Universitas Pendidikan Indonesia.

- Dewi, N. A., Purnamasari, R., & Karmila, N. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis Website Wizer.me Materi Sifat-Sifat Bangun Ruang. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(02), 2562–2575.
- Friska, S. Y., Aulia, S., & Nanda, D. W. (2022). Pengembangan LKPD Melalui Model Realistic Mathematic Education Pada Materi Pecahan Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika ...*, 10(2), 313–324. <https://doi.org/10.25273/jems.v10i2.13013>
- Haryonik, Y., & Bhakti, Y. B. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan Matematika Realistik. *MaPan : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1), 40–55. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n1a5>
- Jannah, U. R., & Towafi, T. (2020). Realistic Mathematic Education pada Barisan dan Deret Aritmetika Berbasis Kehidupan Islami Pondok Pesantren. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(2), 165–174. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5163>
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Kartikasari, N. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Pada Materi Luas bangun Datar kelas IV SDN 3 Talok. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 4(20), 409–416.
- Khasanah, N. (2022). *Pengembangan E-Lkpd Berbasis Realistic Mathematics Education (Rme) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Peserta Didik Smp*. Universitas Jambi.
- Kumalasari, O. D., & Julianto. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Ilmu Pengetahuan Alam Berbantu Website Wizer . me Materi Energi Alternatif Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 9(07), 2827–2837.
- Liesandra, S. O., & Nurafni. (2022). Pengembangan E-Lkpd Pada Pembelajaran Matematika Materi Geometri Datar Berbasis Etnomatematika. *AKSIOMA : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2498–2510. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5560>
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 170–187.
- Nirmayani, L. H. (2022). Kegunaan Aplikasi Liveworksheet Sebagai LKPD Interaktif Bagi Guru-Guru SD di Masa Pembelajaran Daring Pandemi Covid 19. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 9–16. <https://doi.org/10.55115/edukasi.v3i1.2295>
- Noor, N. A., & Muslimah, M. (2020). Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Operasi Pengurangan Bilangan Cacah. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 93–100. <https://doi.org/10.32938/jpm.v1i2.352>
- Plomp, T., Nieveen, N., Akker, J. van den, Bannan, B., & Kelly, A. E. (2013). Educational Design Research Educational Design Research. *Educational Design Research*, 1–205.
- Ramadhani, M. H., & Caswita. (2017). Pembelajaran Realistic Mathematic Education Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif. *PSPM UIN Raden Intan Lampung*, 265–272.
- Riduwan. (2010). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Muda*. Alfabeta.
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Matematika Berbasis Model Realistic Mathematics Education. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(1), 59–67. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i1.56>
- Sudaryono, D. (2017). *Metodologi Penelitian (Ke-1)*. PT RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono, P. D. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan (Ke-12)*. Alfabeta.
- Syafitri, R. A., & Tressyalina. (2020). The Importance of the Student Worksheets of Electronic (E-LKPD) Contextual Teaching and Learning (CTL) in Learning to Write Description Text during Pandemic COVID-19. *Atlantis Press*, 485, 284–287. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201109.048>
- Uskono, I. V., Djong, K. D., & Leton, S. I. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik Pada Pokok Bahasan Bilangan Bulat. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 138–144. <https://doi.org/10.32938/jpm.v1i2.379>

- Widodo, S. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Penyelesaian Masalah Lingkungan Sekitar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *JPIS, Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 26(2), 189–204.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan. *Jurnal Pendidikan*, 1, 263–278.

