

Pengembangan E-LKPD berbasis *Articulate Storyline* bercirikan RME untuk Menstimulasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII Pada Materi Aritmatika Sosial

Wilis Riyatno^{1*}, Diesty Hayuhantika²

^{1,2}Universitas Bhinneka PGRI, Tulungagung, Indonesia

*riyantokun09@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis penting bagi peserta didik dalam pembelajaran. Salah satu upaya untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis adalah membuat inovasi dalam bahan ajar yaitu E-LKPD. Pendekatan RME dan kaitannya dengan materi aritmatika sosial mendukung upaya stimulasi kemampuan kritis. Diharapkan E-LKPD yang dikembangkan ini dapat menjadi alternatif bahan ajar dalam pembelajaran khususnya pada materi aritmatika sosial. Penelitian ini bertujuan: untuk mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan E-LKPD berbasis *articulate storyline* dengan pendekatan RME untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII pada materi aritmatika sosial yang valid. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan *Four-D* (4D) *Holistic*. Model pengembangan 4-D *Holistic* terdiri dari 3 tahapan yaitu *Define*, *Design*, dan *Develop*. Persentase kelayakan berdasarkan ahli media adalah 91,96% dengan kategori sangat layak. Persentase kelayakan berdasarkan ahli materi adalah 87,5% dengan kategori sangat layak. Persentase kelayakan dari angket praktisi adalah 84,17% dengan kategori sangat layak. Persentase kelayakan dari angket peserta didik adalah 80,2% dengan kategori layak. Berdasarkan uji kelayakan dari ahli media, ahli materi, praktisi serta peserta didik, produk hasil pengembangan valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis.

Kata Kunci : E-LKPD, Berpikir Kritis, *Articulate Storyline*, RME, Pengembangan.

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman menuntut setiap individu untuk semakin berkembang, dengan begitu perlu adanya keterampilan yang mampu menyongsong perubahan. Kemampuan untuk membuat keputusan yang logis, sehingga dapat mencapai pilihan terbaik adalah proses dari berpikir kritis (Abdullah, 2016). Menurut Richardo dkk (2018), berpikir kritis adalah kemampuan menalar yang melibatkan proses analisa, menjelaskan, mengkategorikan, serta membuat kesimpulan akhir. Berpikir kritis harus diasah sejak usia dini, selaras dengan pernyataan tersebut Ardianingtyas (2020), menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis penting bagi siswa, karena akan membentuk sikap rasional dalam memilih pilihan bagi dirinya.

Matematika menjadi salah satu lingkup keilmuan yang menanamkan kemampuan berpikir kritis siswa sebagai dasar dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Saputra (2020), yang mendiskripsikan orang yang berpikir kritis memiliki kecenderungan untuk mencari, menganalisis, serta membuat evaluasi mengenai informasi yang didapat. Hal ini juga mendorong terbentuknya kesimpulan yang berdasarkan fakta, yang mendorong pengambilan keputusan terbaik. Konten dalam matematika yang mengasah kemampuan berpikir kritis salah satunya adalah materi aritmatika sosial. Menurut Syafruddin & Pujiastuti (2020), aritmatika sosial merupakan materi yang membangun proses analisis, identifikasi dan pengambilan keputusan yang sistematis dan benar dalam menyelesaikannya. Aritmatika sosial mencakup konteks masalah kehidupan sehari-hari. Wahyuni (2020), menyatakan bahwa aritmatika sosial mencakup permasalahan terkait harga jual beli, keuntungan dan kerugian, serta diskon dan untung rugi. Walaupun konteks masalah dalam aritmatika sosial merupakan permasalahan kehidupan sehari-hari, peserta didik masih mengalami permasalahan-permasalahan dalam

menyelesaikan masalah. Penelitian yang dilakukan oleh Astutik dan Nuriyatin (2016) menyimpulkan bahwa siswa membuat banyak kesalahan konsep sebesar 37,73%, kesalahan teknik sebesar 50%, dan 31,18% kesalahan khusus saat menangani masalah aritmatika sosial.

Salah satu hal yang menjadi faktor rendahnya kemampuan berpikir kritis adalah pembelajaran yang disampaikan secara langsung tanpa menggunakan media pembelajaran. LKPD menjadi salah satu media pembelajaran yang masih jarang diimplementasikan dalam pembelajaran. Menurut Lestari dalam Sari (2018), LKPD merupakan media pembelajaran yang membantu siswa dalam memahami materi dan membentuk pengetahuannya sendiri, sehingga selama kegiatan pembelajaran berlangsung kelas menjadi aktif, dan proses pembelajaran menjadi efektif serta efisien. LKPD yang digunakan haruslah mudah digunakan dan juga praktis, hal ini bertujuan untuk memudahkan peserta didik menggunakannya. E-LKPD menjadi bentuk LKPD yang dapat dengan praktis digunakan, hal ini sejalan dengan pendapat Puspita & Dewi (2021), yang menyatakan bahwa pemanfaatan E-LKPD dalam pembelajaran membuat latihan belajar siswa menjadi lebih menyenangkan, pembelajaran lebih cerdas dan mendorong siswa dalam belajar.

Selain penggunaan E-LKPD, pendekatan yang digunakan dalam implementasi juga harus tepat dan sesuai guna menstimulasi keterampilan menalar secara kritis. Salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang melibatkan siswa aktif didalamnya adalah RME. *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa untuk menkonstruksi konsep-konsep matematika berdasarkan pada masalah realistik yang diberikan oleh guru, siswa membangun sendiri pengetahuannya dengan menemukan kembali konsep-konsep pengetahuan (Chisara, 2018). Selaras dengan hal tersebut Zuhendri (2019), menyatakan bahwa RME adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dari permasalahan nyata untuk siswa, menekankan keterampilan proses dalam melakukan sains, percakapan dan usaha yang terkoordinasi, bercanda dengan teman sekolah agar mereka melacak diri mereka sendiri (*student inventing*) melihat (*teacher telling*) dan menggunakan matematika untuk memecahkan masalah. secara eksklusif atau dalam pertemuan. Pada pendekatan RME peserta didik diberi pengalaman dari memunculkan permasalahan langsung agar informasi yang diperoleh lebih bermakna, teruji, serta mampu memunculkan pemikiran kritis siswa dengan melakukan analisis langsung.

Tidak hanya metodologi dan kemampuan penalaran yang kritis, media pembelajaran juga penting untuk upaya memperkuat kemampuan penalaran yang menentukan. Salah satu media pembelajaran yang sesuai untuk digunakan adalah *articulate storyline*. Menurut Dermawan dalam Setyaningsih (2020), *articulate storyline* adalah program aplikasi didukung oleh brainware dengan cara dasar dengan metodologi latihan instruksional intuitif membantu pengguna dengan merancang CD, *web personal* dan penanganan kata melalui format yang didistribusikan baik *offline* dan *online*. Fariz & Dewi (2022) mengungkapkan bahwa, *Articulate Storyline* merupakan sebuah software yang menyerupai PowerPoint dan Flash yang dilengkapi dengan berbagai bentuk kuis yang dapat dikemas secara menarik.

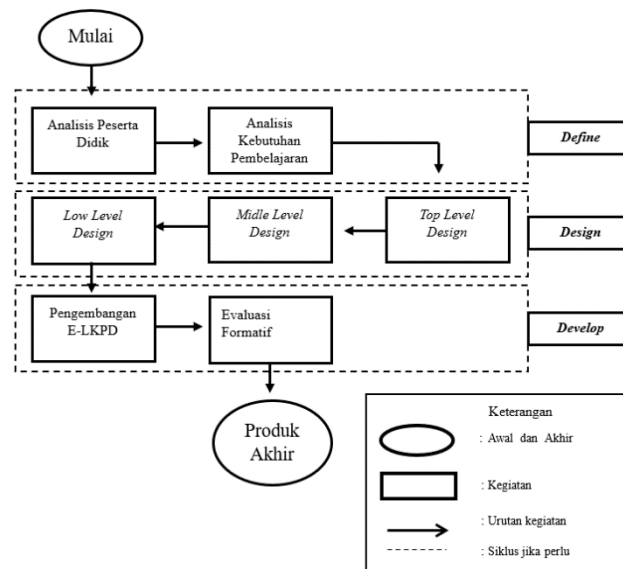
Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian (R&D) Research and Development melalui perkembangan *Holistic Four-D/4-D* Holistik. Model pengembangan *Holistic 4D* adalah model pengembangan yang dikembangkan oleh Reigeluth & An (2021), model pengembangan ini memiliki pendekatan holistik terhadap proses pengembangan yang berkaitan dengan desain pembelajaran yang terorganisir dalam 4 tahap, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Deploy* (Penyebaran). Model pengembangan *Holistic 4D* dipilih karena salah satu kelebihanannya adalah model ini memfasilitasi pengembangan produk pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Peneliti ingin dan mencoba untuk mengembangkan E-LKPD berbasis *articulate storyline* bercirikan pendekatan RME untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis pada materi aritmatika sosial. Adanya hal

tersebut diharapkan peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan E-LKPD dengan tahapan RME.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan *Holistic 4D*. Model pengembangan *Holistic 4D* dipilih karena salah satu kelebihanannya adalah model ini memfasilitasi pengembangan produk pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Model pengembangan *Holistic 4D* dikembangkan oleh Reigeluth & An (2021). Model pengembangan ini memiliki pendekatan holistik terhadap proses pengembangan yang berkaitan dengan desain pembelajaran dan terorganisir dalam 4 tahapan, yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Deploy* (Penyebaran). Dalam penelitian ini tahapan yang dilaksanakan adalah tahap *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan) dan *Develop* (Pengembangan) karena menyesuaikan tujuan dari penelitian yang mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan produk bahan ajar matematika baru berupa E-LKPD berbasis *articulate storyline* dengan pendekatan RME untuk menstimulasi pada materi aritmatika sosial kelas VII yang valid.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Tahap pendefinisian memiliki tujuan untuk mendeskripsikan hal-hal penting yang menjadi acuan terkait masalah dan kebutuhan pembelajaran sebelum proses pengembangan produk. Analisis peserta didik dan kebutuhan pembelajaran dilakukan pada saat observasi awal dengan tujuan untuk melihat karakteristik peserta didik, fasilitas penunjang pembelajaran serta bagaimana interaksi guru dengan siswa. analisis kebutuhan bertujuan untuk merumuskan solusi kebutuhan yang perlu diberikan untuk membantu pembelajaran peserta didik. Tahap perancangan bertujuan untuk membuat desain dalam penyusunan komponen E-LKPD, pendekatan, metode, sumber belajar serta pendekatan yang digunakan.

Pada tahap *develop* peneliti melakukan penyusunan dengan mengembangkan E-LKPD berdasarkan kriteria yang telah dirancang, melakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media serta menguji cobanya pada praktisi dan peserta didik. Validasi dilakukan oleh 2 orang dosen sebagai ahli media, dan 2 orang dosen ahli materi. Sebagai praktisi, uji coba dilakukan kepada 2 orang guru matematika yang mengampu kelas VII dan memahami materi aritmatika sosial. Uji coba E-LKPD dilakukan pada 10 orang peserta didik yang mencakup

kategori rendah, tinggi, dan sedang. Data hasil penelitian berupa data kuantitatif yang diambil dari angka hasil lembar validasi oleh ahli media dan ahli materi, lalu lembar angket repon praktisi serta peserta didik. Data kualitatif diambil dari masukan dan sarah ahli media dan ahli materi, serta praktisi yang digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan E-LKPD. Tingkat kevalidan diukur dari nilai rata-rata hasil kevalidan dari ahli media, ahli materi, praktisi serta peserta didik yang menilai produk pengembangan ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini berupa E-LKPD berbasis *articulate storyline* dengan pendekatan RME. Penelitian ini mempunyai tahap pengembangan dengan batas sampai tahap *develop*.

Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap ini dilakukan observasi awal untuk mengetahui hal-hal penting yang terkait dengan masalah dan kebutuhan dalam pembelajaran sebelum mengembangkan E-LKPD.

Analisis Peserta Didik dan Kebutuhan

Dari hasil observasi awal yang dilakukan diketahui bahwa peserta didik yaitu siswa kelas VII D SMPN 1 Boyolangu, mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang mengharuskan untuk berpikir secara kritis khususnya dalam mata pelajaran matematika. Guru hanya memberikan materi secara langsung, tidak dengan memberi kesempatan pada peserta didik untuk menemukan sendiri pengetahuan baru yang menjadikan peserta didik menjadi kurang aktif dan cenderung terpaku pada menulis teori lalu menghapalkannya. Serta pembelajaran yang cenderung bersifat konvensional tanpa berbantuan media pembelajaran, menjadikan aktivitas pembelajaran kurang memfasilitasi peserta didik untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Dari hasil yang didapat dibutuhkan sebuah media pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik untuk membantu guru dalam memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran. Terlebih dengan tujuan untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis peserta didik diperlukan sebuah media yang mampu memfasilitasi peserta didik untuk berupaya menemukan sendiri pengalaman belajar dengan langkah-langkah yang terimplementasi indikator kemampuan berpikir kritis peserta didik. Media pembelajaran ini berupa elektronik lembar kerja peserta didik (E-LKPD), pemilihan bentuk yang berupa digital dikarenakan untuk mendukung kemudahan peserta didik untuk mengakses produk dimanapun dan kapanpun. E-LKPD ini memuat materi aritmatika sosial kelas VII semester genap dengan sub-materi yaitu pengenalan bruto, netto serta tara.

Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu *top level design*, *middle level design* serta *low level design*. Pada tahap *top level design* ini peneliti melakukan perancangan terkait dengan konten yang akan menjadi isi dari E-LKPD. E-LKPD ini menggunakan pendekatan RME, maka didalamnya termuat permasalahan kontekstual yang secara nyata dapat dipraktikkan oleh peserta didik. Permasalahan kontekstual yang menyangkut sub materi bruto, netto serta tara memiliki komponen yang menjadi indikator berpikir kritis peserta didik. Didalam E-LKPD ini ada 5 kegiatan pembelajaran yang mengimplementasikan langkah-langkah RME. Selain penggunaan RME, konteks masalah dalam E-LKPD ini mencakup komponen berpikir kritis yang terdiri dari memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, serta strategi dan taktik (memperkirakan dan menggabungkan).

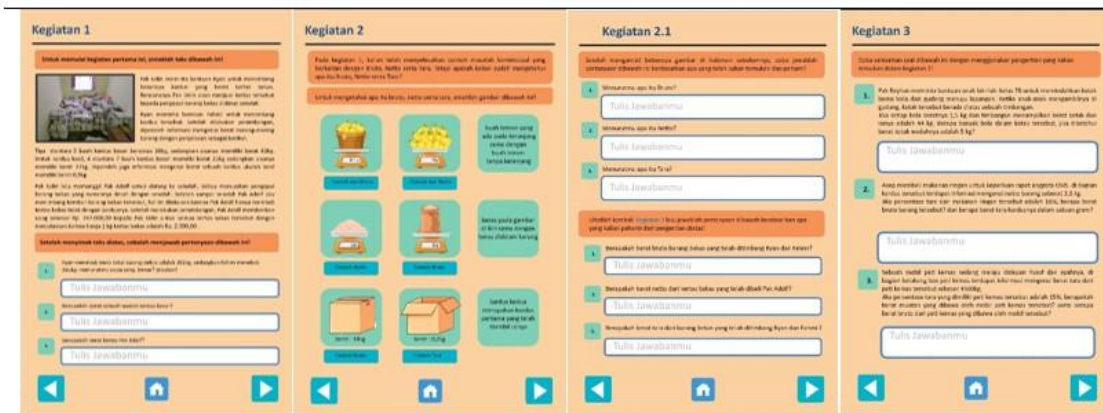
Tahap *Middle Level Design*, Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan terkait dengan langkah-langkah pembelajaran dan detail isi dalam E-LKPD. langkah-langkah pembelajaran dalam E-LKPD ini berisi 5 kegiatan utama yang sesuai dengan langkah-langkah dalam pendekatan RME yang meliputi :Pada kegiatan 1 peserta didik diperkenalkan dengan permasalahan kontekstual. Selanjutnya kegiatan 2 peserta didik diberikan petunjuk terbatas terhadap bagian-bagian tertentu untuk memudahkan peserta didik memahami maksud soal. Selanjutnya kegiatan 3 peserta didik secara individu menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka

sendiri berdasarkan apa yang telah mereka pahami pada kegiatan sebelumnya. Pada kegiatan 4, peserta membuat sebuah pendefinisian berdasarkan perintah soal, lalu melakukan diskusi dengan teman lain bangku untuk nantinya saling dibandingkan dan bertukar pendapat. Terakhir kegiatan 5 peserta didik membuat sebuah kesimpulan akhir berdasarkan dari hasil kegiatan 4.

Tahap *Low Level Design*, pada tahap ini peneliti melakukan perancangan konten pembelajaran yang meliputi:



Gambar 2. Tampilan Awal



Gambar 3. Tampilan Kegiatan

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Setelah rancangan E-LKPD selesai hasil pengembangan produk divalidasikan kepada ahli media dan ahli materi sebelum dilakukan uji coba kepada praktisi dan peserta didik. Hasil pengembangan produk sebagai berikut:

Hasil Pengembangan produk ini terdapat 4 bagian utama yaitu: 1) bagian awal berisi halaman *cover* E-LKPD, menu, petunjuk; 2) bagian kedua berisi kata pengantar dan informasi mengenai capaian pembelajaran; 3) bagian ketiga berisi halaman kegiatan 1, kegiatan 2, kegiatan 3, kegiatan 4, dan kegiatan 5; 4) bagian keempat berisi halaman evaluasi, hasil, sumber, dan tentang.

Hasil dari validasi dan angket respon, validasi ahli media bertujuan untuk mengukur kelayakan produk dari aspek bahasa, tampilan, dan kegrafikan. Validasi ahli media dilakukan oleh 2 dosen dari Universitas Bhinneka PGRI yang memiliki pengalaman, keahlian dalam desain dan pengembangan desain media pembelajaran berbasis elektronik. Penilaian dilakukan berdasarkan skala penilaian kelayakan valid sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Penilaian Kelayakan Valid

Presentase kelayakan	Skor
81%-100%	Sangat layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup layak
21%-40%	Kurang layak
0%-20%	Sangat kurang layak

(Basudewa & Hayuhantika, 2022)

Tabel 2. Hasil Analisis Kelayakan Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor	Skor Maksimal	Persentase Kelayakan	Kategori
1.	Bahasa	31	32	96,87%	Sangat Layak
2.	Tampilan	29	32	90,62%	Sangat Layak
3.	Aksesibilitas	20	24	83,3%	Sangat Layak
4.	Produk	23	24	95,8%	Sangat Layak
Total		103	112	91,96%	Sangat Layak

Pada aspek bahasa, persentase kelayakan yang diperoleh adalah 96,87% dengan kategori sangat layak. Pada aspek tampilan, persentase kelayakan yang diperoleh adalah 90,62% dengan kategori sangat layak. Pada aspek aksesibilitas, persentase kelayakan yang diperoleh adalah 83,3% dengan kategori sangat layak. Pada aspek produk, persentase kelayakan yang diperoleh adalah 95,8% dengan kategori sangat layak. Total skor kelayakan yang diperoleh persentase kelayakan dari ahli media adalah 91,96% dengan kategori sangat layak.

Tabel 3. Hasil Analisis Kelayakan Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor	Skor Maksimal	Persentase Kelayakan	Kategori
1.	Isi	38	40	95%	Sangat Layak
2.	Bahasa	18	24	75%	Layak
3.	Penyajian	28	32	87,5%	Sangat Layak
4.	Langkah Pembelajaran	21	24	87,5%	Sangat Layak
Total		105	120	87,5%	Sangat Layak

Pada aspek kelayakan isi rata-rata persentase diperoleh nilai 95% yang menunjukkan kategori sangat layak. Aspek kelayakan bahasa rata rata persentase diperoleh 75% dengan kategori layak. Aspek kelayakan penyajian rata-rata persentase diperoleh nilai 87,5% yang menunjukkan kategori sangat

layak. Aspek kelayakan langkah pembelajaran menunjukkan persentase rata-rata sebesar 87,5% yang menunjukkan kategori sangat layak. Dari total skor yang diperoleh persentase kelayakan ahli materi adalah 87,5% dengan kategori sangat layak.

Tahap sajian dan analisis uji coba, pada tahap uji coba ini dilakukan di SMPN 1 Boyolangu, uji praktisi guru dengan dua orang guru mata pelajaran matematika yang pernah mengampu materi aritmatika sosial kelas VII. Dan uji coba untuk peserta didik dipilih 10 orang peserta didik kelas VII D, dipilih secara acak berstrata dengan tujuan untuk dapat digunakan di semua kategori peserta didik. Analisis uji coba produk ini terdiri dari analisis praktisi dan analisis peserta didik.

Tabel 4. Hasil Validasi Praktisi

No	Aspek Penilaian	Skor	Skor Maksimal	Persentase Kelayakan	Kategori
1.	Isi	21	24	87,5%	Sangat Layak
2.	Penyajian	21	24	87,5%	Sangat Layak
3.	Bahasa	20	24	83,3%	Sangat Layak
4.	Kegrafikan Pembelajaran	39	48	81,25%	Sangat Layak
Total		101	120	84,17%	Sangat Layak

Pada aspek isi, persentase yang diperoleh adalah 87,5% dengan kategori sangat layak. Aspek penyajian memperoleh persentase sebesar 87,5% dengan kategori sangat layak. Pada aspek bahasa diperoleh persentase yang diperoleh adalah 83,3% dan berkategori sangat layak. Untuk aspek kegrafikan pembelajaran diperoleh persentase sebesar 81,25% dengan kategori sangat layak. Total skor kelayakan yang diperoleh dalam validasi oleh praktisi menunjukkan persentase kelayakan sebesar 84,17% dengan kategori sangat layak.

Tabel 5. Hasil Analisis Kelayakan Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Skor	Skor Maksimal	Persentase Kelayakan	Kategori
1.	Desain Pembelajaran	121	160	75,6%%	Layak
2.	Operasional	88	120	73,3%	Layak
3.	Komunikasi Visual	144	160	90%	Sangat Layak
Total		353	440	80,2%	Layak

Pada aspek desain pembelajaran, persentase yang diperoleh adalah 75,6% dengan kategori layak. Pada aspek operasional, persentase yang diperoleh adalah 73,3% dengan kategori layak. Pada aspek komunikasi visual persentase yang diperoleh sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Total skor dari angket pengguna menunjukkan persentase kelayakan yang diperoleh adalah 80,2% dengan kategori layak.

Pembahasan

Hasil analisis data menunjukkan bahwa E-LKPD layak digunakan dan memiliki potensi untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis peserta didik karena mengimplementasikan pendekatan RME.

Hal ini selaras dengan hasil penelitian Atika & MZ, (2016) yang menjelaskan bahwa media pembelajaran dengan pendekatan RME mampu menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi segitiga.

Potensi kemampuan berpikir kritis peserta didik yang mulai tumbuh dapat dilihat dari hasil pengerjaan peserta didik sebagai berikut:

Kegiatan 2

Pada kegiatan 1, kalian telah menyelesaikan contoh masalah kontekstual yang berkaitan dengan Bruto, Netto serta Tara. Tetapi apakah kalian sudah mengetahui apa itu Bruto, Netto serta Tara?

Untuk mengetahui apa itu bruto, netto serta tara, amatlah gambar dibawah ini!

buah lemon yang ada pada keranjang sama dengan buah lemon tanpa keranjang

beras pada gambar di kiri sama dengan beras didalam karung

kardus kedua merupakan kardus pertama yang telah diambil isinya

Kegiatan 2.1

Setelah mengamati beberapa gambar di halaman sebelumnya, coba jawablah pertanyaan dibawah ini berdasarkan apa yang telah kalian temukan dan pahami!!

- Menurutmu apa itu Bruto?
Tulis Jawabanmu
- Menurutmu apa itu Netto?
Tulis Jawabanmu
- Menurutmu apa itu Tara?
Tulis Jawabanmu

Lihatlah kembali Kegiatan 1 lalu jawablah pertanyaan dibawah berdasarkan apa yang kalian pahami dari pengertian diatas!

- Berapakah berat bruto barang bekas yang telah ditimbang Ryan dan Fahmi?
Tulis Jawabanmu
- Berapakah berat netto dari kertas bekas yang telah dibeli Pak Adolf?
Tulis Jawabanmu
- Berapakah berat tara dari barang bekas yang telah ditimbang Ryan dan Fahmi ?
Tulis Jawabanmu

Gambar 4. Soal Kegiatan 2

Dari pertanyaan dalam kegiatan 2 peserta didik diminta untuk memberikan pendapat mengenai pengertian bruto, netto, serta tara banyak peserta didik yang menjadi sampel uji coba memberikan pendapat mereka masing masing contohnya sebagai berikut:

Jawaban Kegiatan 2

1. berdasarkan gambar pertama dan kedua, terdapat sebuah perbedaan dimana bagian mangga beserta keranjangnya merupakan contoh bruto, sedangkan yang tanpa keranjang adalah netto, hal ini dapat dikatakan bahwa berat keseluruhan suatu barang dengan wadahnya merupakan berat bruto, atau berat kotor.
2. dari gambar ketiga dan keempat sama dengan soal pertama dimana peredaanya adalah adanya wadah dan tidak, bagian gula yang tanpa wadah menunjukkan contoh netto, jika kita bandingkan soal 1 dengan 2 maka dapat diambil kesimpulan bahwa berat suatu barang tanpa wadah merupakan berat netto, atau juga bisa disebut berat netto.
3. gambar kelima dan keenam menunjukkan sebuah kardus yang berisi dengan sebuah kardus kosong, jika kardus berisi merupakan contoh bruto, sedangkan kardus kosong adalah tara, maka dapat kita simpulkan bahwa tara adalah berat suatu wadah dari barang yang ditimbang, atau selisih berat antara bruto dengan netto.

Gambar 5. Contoh Jawaban Peserta Didik

Bisa dilihat dari jawaban tersebut peserta didik mampu memberikan penjelasan sederhana dengan melakukan pengumpulan informasi yang berupa melihat secara detail perbedaan masing-masing gambar dengan keterangan yang berbeda, membuat kesimpulan sederhana berdasarkan gambar. Peserta didik juga merangkai keterhubungan antara soal satu dengan yang lain, sebagai contoh ketika soal 1 didapatkan kesimpulan jika bruto merupakan berat total, siswa memberikan jawaban bahwa netto merupakan berat bersih barang dengan membandingkan gambar buah mangga tanpa keranjang dan gula tanpa karung. Selain analisis dan membuat kesimpulan sederhana, peserta didik juga mampu membuat kesimpulan lanjutan dengan membuat penjelasan secara umum dari pengertian tara adalah berat wadah suatu barang yang ditimbang, menjadi selisih berat antara berat bruto dan berat netto. Hal ini sesuai dengan aspek keterampilan berpikir kritis menurut Ennis dalam Rifqiyana et al. (2016), yang salah satunya mencakup membuat penjelasan sederhana dan kesimpulan dari hasil analisis. Richardo dkk (2018), menyatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan menalar yang melibatkan proses analisa, menjelaskan, mengkategorikan, serta membuat kesimpulan akhir.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang bisa diambil dari hasil pembahasan dan penelitian yang telah dilakukan ini yaitu:

1. Proses pengembangan E-LKPD berbasis *articulate storyline* bercirikan RME yang bertujuan untuk menstimulasi kemampuan berpikir kritis bagi peserta didik kelas VII pada materi aritmatika sosial. Penelitian ini dikembangkan dengan model pengembangan *Holistic 4D* dengan modifikasi tahapan *define*, *design*, dan *develop*. Produk hasil pengembangan ini di uji coba oleh dua dosen ahli media dan dua dosen ahli materi, yang merupakan dosen yang telah memiliki pengalaman menjadi validator produk, lalu praktisi yang berasal dari dua guru matematika kelas VII SMPN 1 Boyolangu, serta peserta didik yang berasal dari kelas VII D SMPN 1 Boyolangu.
2. Hasil produk pengembangan ini mendapatkan persentase sebesar 91,96% dari penilaian ahli media dengan kategori valid dan sangat layak. Penilaian ahli materi mendapatkan rata-rata persentase sebesar 87,5% dengan kategori valid dan sangat layak. Dari penilaian praktisi diperoleh persentase sebesar 84,17% dengan kategori valid dan sangat layak, dan untuk penilaian dari peserta didik mendapatkan persentase 80,2% dengan kategori

valid dan layak. Hasil penilaian dari semua validator dan peserta didik menunjukkan hasil yang valid dan layak disertai respon yang baik.

3. Berdasarkan pembahasan, produk media pembelajaran yang diuji coba melibatkan peserta didik secara aktif untuk berpikir kritis menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan aritmatika sosial, lebih tepatnya pada konteks materi bruto, netto dan tara. Oleh karena itu produk pengembangan layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran khususnya kelas VII pada materi aritmatika sosial. Produk akhir dapat diakses pada link berikut:

Link Web E-LKPD

<https://elkpd-arsos.github.io>

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, I. H. (2016). Berpikir Kritis Matematik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 66–75. <https://doi.org/10.33387/dpi.v2i1.100>
- Ardianingtyas, I. R., Sunandar, S., & Dwijayanti, I. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(5), 401–408. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i5.6661>
- Atika, N., & MZ, Z. A. (2016). Pengembangan Lks Berbasis Pendekatan Rme Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i2.2126>
- Fariz, R., & Dewi, N. R. (2022). Kajian Teori: Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Articulate Storyline 3 Pada Model Preprospec Berbantuan TIK untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 304–310.
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 86–96. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.456>
- Richardo, R., Martyanti, A., & Suhartini, S. (2018). Analisis Kebutuhan Pengembangan Subject Specific Pedagogy Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 8(2), 138–144. <https://doi.org/10.20961/jmme.v8i2.25848>
- Rifqiyana, L., Masrukan, & Susilo, B. E. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII Dengan Pembelajaran Model 4K Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(1), 40–46.
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berfikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1–7.
- Sari, E. N. (2018). Pengaruh LKS Berbasis Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 19(2), 75–86. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v19i2.pp75-86>

- Setyaningsih, S., Rusijono, R., & Wahyudi, A. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kerajaan Hindu Budha di Indonesia. *Didaktis: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 20(2), 144–156. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v20i2.4772>
- Syafruddin, I. S., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Studi Kasus pada Siswa MTs Negeri 4 Tangerang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2)(2), 89–100.
- Wahyuni, A. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67. <https://doi.org/10.36709/jpm.v11i1.10022>