AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika
Volume 11, No. 3, 2022, 1805-1817

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5659

PENGEMBANGAN LKPD-EL BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* BERKONTEKS BUDAYA MELAYU UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Elfis Suanto[1*], Fadilah Gustin Khainingsih[2], Nahor Murani Hutapea[3]

[1*,2,3] Program Pascasarjana Pendidikan Matematika, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

**Corresponding author.*

E-mail: *elfis.suanto@lecturer.unri.ac.id* [1*)]
fadilahgustin@gmail.com [2)]
nahorm.hutapea@lecturer.unri.ac.id [3)]

Received 07 July 2022; Received in revised form 04 August 2022; Accepted 13 September 2022

Abstrak

Paradigma pembelajaran abad 21 menuntut peserta didik untuk dapat berpikir kritis, namun fakta menunjukkan kemampuan bepikir kritis matematis (KBKM) peserta didik masih rendah terutama pada topik perbandingan. Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut dengan menggunakan LKPD Elektronik (LKPD-el) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dengan permasalahan berkonteks Budaya Melayu. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan menghasilkan LKPD-el yang berkualitas baik. Metode penelitian yang digunakan adalah *design research* tipe *development studies* yang meliputi dua tahapan *preliminary research* dan *formative evaluation*. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi lembar penilaian, *walkthrough* dan dokumen. Penelitian ini melibatkan siswa kelas VII SMP Negeri 6 Pekanbaru untuk menghasilkan LKPD-el berbasis PBL berkonteks budaya Melayu pada topik Perbandingan yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial terhadap KBKM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD-el yang dikembangkan telah valid dari kualitas isi, bahasa dan tampilan serta berpotensi menumbuhkan KBKM peserta didik berdasarkan komentar ahli pada tahap *expert review* dan *one-to*-one. Selanjutnya, implementasi LKPD-el pada tahap *small group* berdasarkan hasil angket respon pserta didik menunjukkan kepraktisan LKPD-el dengan kriteria baik. Akhirnya dapat disimpulkan bahwa LKPD-el yang dikembangkan sudah sangat baik. Dengan kata lain LKPD-el layak dan praktis digunakan dalam proses pembelajaran dan berpotensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

Kata kunci: Berpikir kritis; budaya Melayu; LKPD-el; PBL.

Abstract

The learning paradigm of the 21st century requires students to be able to think critically, but the facts show that students' mathematical critical thinking ability is still low, especially in Proportion topic. One of the efforts to overcome this is by using electronic LKPD (e-LKPD) based Problem Based-Learning (PBL) with problems with Malay culture context. The purpose of this study is to develop and produce good quality e-LKPD. The research method used is design research type development studies which includes two stages of preliminary research and formative evaluation. Data collection techniques used include assessment sheets, walkthroughs and documents. This study involved seventh grade students of SMP Negeri 6 Pekanbaru to produce a PBL-based LKPD-el with a Malay cultural context on the topic of proportion that is valid, practical, and has a potential effect on KBKM. The results showed that the developed LKPD-el was valid from the quality of content, language and appearance and had the potential to grow the KBKM of students based on expert comments at the expert review and one-to-one stages. Furthermore, the implementation of the LKPD-el at the small group stage based on the results of the student response questionnaire showed the practicality of the LKPD-el with good criteria. Finally, it can be concluded that the e-LKPD developed is already very good. In other words,e-LKPD is feasible and practical to use in the learning process and has the potential to improve students' mathematical critical thinking skills.

***Keywords**: Critical thinking; e-LKPD; Malay culture; PBL*

This is an open access article under the Creative Commons Attribution 4.0 International License

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5659

PENDAHULUAN

Tantangan dunia pendidikan saat ini adalah menjadikan peserta didik sebagai manusia yang mampu mengimbangi laju perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21. Adapun keterampilan abad 21 yang harus dimiliki peserta didik adalah *creativity*, *communication skills*, *collaboration*, *critical thinking and problem solving* yang dikenal dengan keterampilan 4-C (Andiani et al., 2020). Salah satu dari empat keterampilan abad 21 yang cukup penting dan menarik untuk dikaji lebih jauh adalah kemampuan berpikir kritis (Janah et al., 2019). Ennis dalam Nurlaeli et al (2018) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses berpikir dengan tujuan untuk membuat keputusan-keputusan yang masuk akal tentang apa yang harus dipercayai dan yang harus dilakukan.

Di lain pihak, bila dilihat dari capaian ujian nasional (UN) bidang matematika pada tahun 2019 yaitu 45,52 cukup rendah. Khusus tentang soal materi Perbandingan masih banyak peserta didik yang tidak mampu menjawab dengan baik, hanya 24% peserta didik yang dapat menjawab dengan baik (Puspendik, 2019). Hal ini terjadi karena ternyata soal-soal UN tentang materi perbandingan termasuk kategori soal non-rutin. Untuk dapat menyelesaikan soal-soal kategori non-rutin membutuhkan kemampuan berpikir kritis matematis (KBKM) (Noer & Gunowibowo, 2018). Selanjutnya, beberapa penelitian terdahulu juga menyatakan bahwa KBKM peserta didik dalam menyelesaikan soal materi Perbandingan masih tergolong rendah (Dahlan & Permatasari, 2018; Musafak, 2016). Hal inilah yang menunjukkan bahwa KBKM peserta didik Indonesia masih termasuk kategori rendah.

Rendahnya KBKM peserta didik ini menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran di sekolah masih perlu ditingkatkan. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas pembelajaran adalah model pembelajaran dan bahan ajar yang digunakan (Riyani, 2012). Pembelajaran seharusnya berangkat dari konteks yang dekat dengan peserta didik serta melibatkan lingkungan nyata sebagai permasalahan, sehingga akan membangun pemahaman yang bermakna agar KBKM peserta didik dapat terlatih dengan baik (Sianturi et al., 2018). Menurut Fathurrohman (2015) salah satu model pembelajaran yang akan dapat mengembangkan KBKM adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL menjadikan masalah (*problem*) sebagai dasar pembelajarannya.

Masalah yang dijadikan sebagai dasar pembelajaran dalam PBL diutamakan masalah-masalah yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari dan familiar dengan peserta didik. Dalam konteks penelitian ini permasalahan dipilih berkonteks budaya budaya Melayu. Karena budaya Melayu menjadi dasar sebahagian besar budaya peserta didik. Pembelajaran matematika berkonteks budaya ini dapat pula memfasilitasi KBKM, sebab peserta didik tidak hanya menerima informasi saja, namun dapat menciptakan makna, arti, dan memahami informasi tersebut. Tjahjono (2017) menyatakan dalam pembelajaran berkonteks budaya, peserta didik mendapat pemahaman terpadu mengenai ilmu dan budaya sebagai dasar berpikir kritis (KBKM). Kemudian beberapa penelitian terdahulu (Sumiyati et al., 2018; Wahyuni & Koesdyantho, 2018; Wijayanti & Trisiana, 2018) juga

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5659

menegaskan pembelajaran matematika berkonteks budaya melayu dapat menjadikan KBKM peserta didik lebih baik.

Dilain pihak, menurut Prastowo (2012) bahwa kualitas pembelajaran menjadi rendah ketika pendidik hanya terpaku pada bahan-bahan ajar yang konvensional tanpa ada kreativitas untuk mengembangkan bahan ajar tersebut secara inovatif. Zuriah et al (2016) juga menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar yang kreatif dan inovatif mampu menjadikan suasana belajar menyenangkan, memicu dan mendorong kemampuan berpikir kritis matematis. Adapun salah satu bahan ajar yang dapat dimanfaatkan pada proses pembelajaran ialah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD merupakan lembaran yang memuat beberapa perintah dan pertanyaan yang harus diselesaikan peserta didik (Prastowo, 2012).

Hasil penelitian (Ritonga et al (2020) menunjukkan bahwa permasalahan pada model PBL lebih efektif berbentuk video untuk meningkatkan KBKM peserta didik daripada dalam bentuk teks secara konvensional. Kemudian pada era teknologi saat ini sudah sepatutnya bahan-bahan pembelajaran berbasis digital, seperti menggunakan LKPD-elektronik (LKPD-el) dalam proses pembelajaran. LKPD-el adalah LKPD dalam bentuk elektronik yang dapat dijalankan pada *laptop* atau *smartphone* sehingga dapat diakses kapan saja dan dimana saja serta dapat pula disajikan video dan animasi lainnya.

Beberapa penelitian tentang pengembangan LKPD menyatakan LKPD sangat valid dan praktis digunkanan dalam proses pembelajaran (Herdiansyah, 2018; Maylistiyana et al., 2016; Rachmasari et al., 2019). Namun dari penelitian-penelitian yang ada masih terbatas atau sedikit yang mengembangkan LKPD-el yang dapat di akses pada *smartphone* dan laptop khususnya pada materi Perbandingan. Padahal berdasarkan data di lapangan menunjukkan bahwa 97% perserta didik dapat menggunakan *smartphone* atau laptop dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu perlu dikembangkan LKPD-el materi Perbandingan berbasis model PBL berkonteks budaya Melayu untuk memfasilitasi KBKM peserta didik.

Berdasarkan hakikat LKPD-el sebagai sarana meningkatkan KBKM peserta didik, maka permasalahnnya adalah bagaimana mendesain dan mengembangakan LKPD-el berbasis model PBL bekonteks budaya Melayu untuk meningkatkan KBKM peserta didik yang berkualitas baik. LKPD-el dapat dinyatakan berkualitas baik apabila memenuhi kriteria valid dan praktis. Hal ini dinyatakan oleh Plomp & Nieveen (2013) bahwa kriteria kualitas suatu bahan ajar adalah kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Sehingga dapat dinyatakan bahwa bahan ajar yang berkualitas apabila memenuhi kriteria-kriteria tersebut. Selanjutnya kevalidan LKPD-el diperoleh dari validasi oleh pakar (*expert*) dan kepraktisan LKPD-el diperoleh dari penilaian oleh praktisi (*practitioners*). Berdasarkan hal tersebut tersebut, maka perlu pengkajian mengenai pengembangan LKPD-el yang dimaksud terkait dengan kevalidan dan kepraktisan dalam hal meningkatkan KBKM peserta didik.

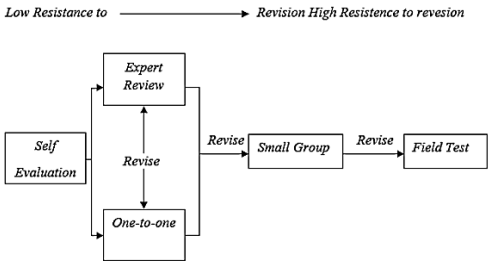
METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian *design research* tipe *development studies* dengan dua tahapan yaitu tahap *preliminary evaluation* dan *formative evaluation*

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5659

(Heriyadi & Prahmana, 2020). Pada tahap *preliminary study* yang menjadi fokus utama adalah analisis masalah dan mendesain solusi dari permasalahan. Tahap *formative evaluation* merupakan validasi dan pengujian produk. Urutan Pelaksanaan evaluasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur desain *formative evaluation*

Fokus utama pada tahap *Self Evaluation* adalah mendesain LKPD-el materi perbandingan berbasis model PBL berkonteks budaya Melayu dengan memperhatikan empat aspek yaitu tampilan, bahasa, isi, dan kemampuan berpikir kritis matematis. Pada saat mendesain LKPD-el, mengacu pada hasil analisis yang telah dilakukan. Kegiatan selanjutnya yaitu peneliti melakukan penelitian sendiri terhadap hasil desain yang telah dibuat. Hasil penilaian tersebut disebut prototipe I.

Hasil desain LKPD-el prototype I diberikan kepada pakar (*expert review*) dan peserta didik untuk menilai dan memberi masukan terhadap LKPD-el dari segi tampilan, bahasa, isi, dan potensi mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis. Komentar atau saran yang diberikan pakar dan peserta didik menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan revisi sehingga menghasilkan prototype II yaitu LKPD-el yang memenuhi kriteria valid.

Untuk mengetahui kepraktisan LKPD-el yang dikembangkan, prototype II kemudian diujicobakan kepada 12 peserta didik. Hasil revisi pada tahap ini menghasilkan LKPD-el yang valid dan praktis. Subjek uji coba penelitian adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 06 Pekanbaru.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen yang meliputi lembar penilaian kualitas LKPD-el berupa angket validasi dan angket respon peserta didik, *walkthrough* dan dokumen. Teknik analisis data untuk lembar penilaian kualitas LKPD-el menggunakan angket dengan skala Likert (1 sampai 5). Adapun tabel penilaian kualitas LKPD-el dapat dilihat Pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Penilaian Kualitas LKPD-el

Skor	Kategori Kevalidan	Kategori Kepraktisan
$(Mi + 1{,}5SDi) < X$	Sangat valid	Sangat praktis
$(Mi + 0{,}5SDi) < X \leq (Mi + 1{,}5SDi)$	Valid	Praktis
$(Mi - 0{,}5SDi) < X \leq (Mi + 0{,}5SDi)$	Cukup valid	Cukup praktis
$(Mi - 1{,}5SDi) < X \leq (Mi - 0{,}5SDi)$	Kurang valid	Kurang praktis
$X \leq Mi - 1{,}5SDi$	Sangat kurang valid	Sangat kurang praktis

Keterangan:

x = Skor rata-rata

M_i = Rata-rata skor ideal = $\frac{1}{2}(skor\ maksimum + skor\ minimum)$

SD_i = Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}(skor\ maksimum - skor\ minimum)$

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5659

Data *walkthrough* merupakan data yang diperoleh dari hasil tahapan *expert review, one-to-one* dan *small group* dalam bentuk masukan dan saran. Analisis masukan dan saran yang diberikan *expert review* untuk menyimpulkan bagian mana saja yang akan direvisi. Sedangkan pada analisis dokumen instrumen penelitian dianalisis dan disesuaikan dengan kurikulum 2013, karakteristik model PBL dan indikator berpikir kritis matematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Preliminary Evaluation

Pada tahap ini dilakukan analisis masalah dan kebutuhan, analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, dan mengeksplorasi Budaya Melayu yang akan digunakan sebagai acuan dalam mendesain LKPD-el. Adapun hasil dari analisis tersebut meliputi: (1) Kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik masih rendah; (2) LKPD yang digunakan dalam proses belajar mengajar sudah sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar serta Indikator pencapaiannya disesuaikan dengan kurikulum pendidikan pemerintahan Indonesia (Kurikulum K-13) namun belum memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis; (3) Dari segi karakteristik peserta didik yaitu peserta didik membutuhkan LKPD untuk memudahkan proses pembelajaran dan peserta didik sudah banyak yang memiliki laptop atau *smartphone*. (4) Terdapat beberapa konteks budaya Melayu yang dapat dikaitkan dengan materi perbandingan diantaranya adalah kuliner tradisional, peninggalan sejarah, dan kerajinan budaya Melayu.

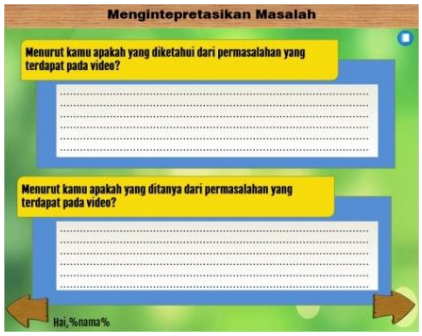
Formative Evaluation

Self Evaluation

Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi sendiri terhadap prototype yang dikembangkan sebelum divalidasi oleh pakar. Gambar 2 menunjukkan bahwa ada beberapa hal yang perlu diperbaiki antara lain perubahan *background* agar tidak terkesan ramai. Kemudian perubahan warna kotak dialog dari warna hijau menjadi warna biru agar warna tidak sama dengan warna *background*. Kemudian pada setiap halaman ditambahkan nama peserta didik yang terletak di kanan bawah, dan terdapat layer informasi tambahan pada halaman menginterpretasikan masalah.

a

b



Gambar 2. (a) Sebelum dirievisi; (b) Setelah direvisi

Expert Review

Setelah melakukan *self evaluation* terhadap LKPD-el yang menghasilkan prototype I, selanjutnya prototype I tersebut diberikan kepada tiga orang pakar (*expert*) antara lain dua dosen program studi pendidikan matematika dan satu guru matematika. Hasil penilaian LKPD-el terdapat pada Tabel 2.

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5659

Tabel 2. Hasil penilaian validasi LKPD-el oleh pakar

No	Aspek	Indikator	Penilaian Ahli			Rata-rata Indikator	Rata-rata Aspek	Kategori
			V1	V2	V3			
1	Kelayakan Tampilan	Kesesuaian *interface*	4,75	4,25	4,50	4,50	4,44	Sangat Valid
		Kejelasan video	4,50	4,00	4,50	4,33		
		Rekayasa perangkat lunak	4,72	4,25	4,47	4,48		
2	Kelayakan Bahasa	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	5,00	4,00	4,50	4,50	4,31	Sangat Valid
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa	3,67	4,00	4,67	4,11		
3	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar	4,33	5,00	4,67	4,67	4,44	Sangat Valid
		Keakuratan materi	4,75	4,00	4,25	4,33		
		Penyajian materi dan kesuaian dengan budaya Melayu	4,50	4,00	4,75	4,42		
		Kesesuaian kegiatan dengan model PBL	4,40	4,00	4,60	4,33		
		Kelengkapan dan ketepatan unsur-unsur LKPD-el	4,33	4,67	4,33	4,44		
4	Kelayakan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Kesesuaian dengan indikator KBKM	4,75	4,00	4,50	4,42	4,42	Sangat Valid
Rata-rata nilai validasi							**4,40**	**Sangat Valid**

Pada penelitian ini validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan LKPD-el dari aspek tampilan, bahasa, isi, dan potensi meningkatkan KBKM. Nilai rata-rata pada aspek tampilan adalah 4,44 dengan kategori sangat valid. hasil ini diperoleh karena LKPD yang dikembangkan telah memenuhi syarat yang baik menurut Haqsari (2014) yaitu LKPD-el *reliable* (handal), *maintainable* (mudah dikelola), *usabilitas* (sederhana dan mudah digunakan atau dioperasikan), ketepatan memilih *software* untuk pengembangan, *kompatibilitas* (dapat diinstalisasi di *hardwere* dan *softwere* apapun, mudah dieksekusi dan dapat dokumentasi, serta memiliki petunjuk instalasi yang jelas, lengkap, dan singkat). Nilai rata-rata kelayakan bahasa adalah 4,31 dengan kategori sangat valid. Hasil ini diperoleh karena bahasa yang digunakan telah disesuaikan dengan bahasa Indonesia yang benar, serta sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik. Bahasa yang digunakan sederhana sehingga mudah dipahami oleh peserta didik seperti yang dikemukakan oleh Prabawati et al. (2019).

Nilai rata-rata pada aspek kelayakan isi LKPD-el pada penelitian ini adalah 4,44 dengan kategori sangat valid. Hasil ini diperoleh karena materi yang dikembangkan dalam LKPD-el telah sesuai dengan KD yang ditentukan dan relevan dengan buku Matematika SMP edisi revisi (As'ari et al., 2017). Kemudian kegiatan LKPD-el juga telah dirancang berdasarkan langkah-langkah model PBL dengan konteks budaya Melayu yang sesuai. Kelengkapan LKPD-el telah sesuai dengan Depdiknas yang dipaparkan oleh Prastowo (2012).

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5659

Nilai rata-rata aspek KBKM adalah 4,42 dengan kategori sangat valid. Hasil ini diperoleh karena LKPD-el telah memenuhi indikator yang dikemukakan oleh Facione (dalam Putri, 2018)

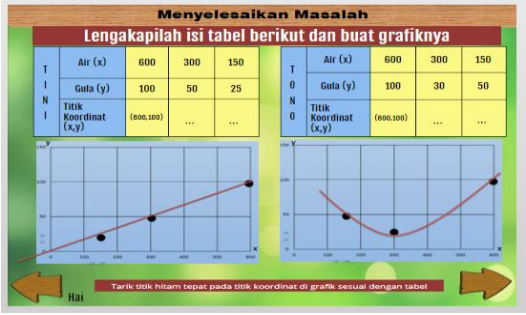
Berdasarkan nilai rata-rata validasi dari setiap aspek yang dinilai, diperoleh rentang nilai $rata - rata > 4{,}01$ yaitu 4,40 dengan kategori sangat valid yang berarti LKPD-el sangat valid dari keseluruhan aspek yaitu aspek isi, tampilan, bahasa, dan potensi meningkatkan KBKM. Sehingga LKPD-el materi Perbandingan dinyatakan layak digunakan di lapangan dengan revisi. Jadi LKPD-el dapat diimplementasikan setelah revisi berdasarkan saran dari validator. Hasil revisi ini menghasilkan Prototipe 2. Adapun hasil revisi berdasarkan saran ahli terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Saran dan perbaikan hasil validasi LKPD-el

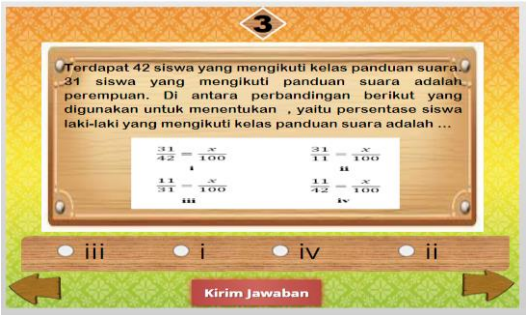
No	Saran	Hasil Revisi
1	Pada *interface*	
	a) Sebaiknya tombol pengaturan ditambahkan pada video (tombol memundurkan/memajukan video)	a) Bentuk garis sumbu pada grafik telah diperbaiki (hasil revisi terdapat pada Gambar 3)
	b) Bentuk garis sumbu pada grafik diperbaiki	b) Tombol selanjutnya dan tombol kembali pada soal latihan telah ditambahkan (hasil revisi terdapat pada Gambar 4)
	c) Tombol kembali dan selanjutnya pada soal latihan ditambahkan	
2	Pada bahasa	
	a) Sebaiknya kata "kamu" diganti menjadi "ananda"	a) Kata "kamu" menjadi "ananda" Telah diganti (hasil revisi terdapat pada Gambar 5)
	b) Sebaiknya kata "seret" diganti menjadi "tarik"	b) Kata "seret" menjadi "tarik" Telah diganti (hasil revisi terdapat pada Gambar 3)
3	Pada petunjuk penggunaan	
	a) Disarankan menambahkan perintah membaca do'a sebelum menggunakan LKPD-el.	a) Perintah membaca do'a sebelum menggunakan LKPD-el telah ditambahkan.
	b) Tambahkan informasi bahwa LKPD-el yang telah diisi tersimpan otomatis.	b) Informasi bahwa LKPD-el yang telah diisi tersimpan otomatis Telah ditambahkan. (Hasil revisi terdapat pada Gambar 6)
4	Pada video	
	a) Sebaiknya video wacana dan permasalahan digabung menjadi satu video	a) Video wacana dan permasalahan telah digabung menjadi satu video
	b) Gunakan karakter yang sopan atau islamiah	b) Karakter telah dirubah menjadi karakter yang sopan atau islamiah
	c) Tambahkan *subtitle* pada video	c) *Subtitle* pada video telah ditambahkan
	d) Tambahkan audio penjelasan	d) Audio penjelasan telah ditambahkan
		e) Tombol pengaturan pada video telah ditambahkan (Hasil revisi terdapat pada Gambar 7)

AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika
Volume 11, No. 3, 2022, 1805-1817
ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5659

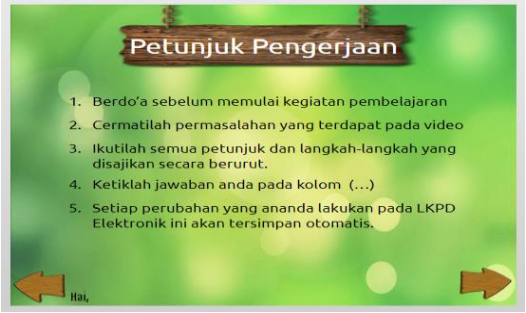


Gambar 3. Bentuk sumbu grafik telah diperbaiki dan kata "seret" telah diganti menjadi "tarik"



Gambar 4. Penambahan tombol selanjutnya dan tombol kembali pada soal latihan

Gambar 5. Perubahan kata "anda" menjadi "ananda"



Gambar 6. Petunjuk pengerjaan setelah revisi

Gambar 7. Tampilan video setelah revisi

Berdasarkan Gambar 3 sampai Gambar 7, diketahui bahwa LKPD-el yang dikembangkan telah sesuai dengan saran dari ahli, sehingga dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu *one-to-one*.

One-to-one

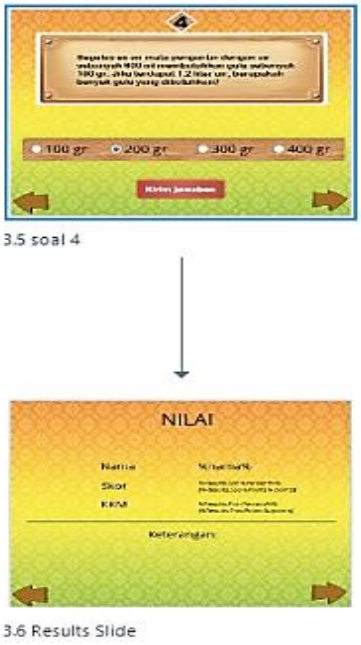
Prototipe II kemudian dievaluasi *one-to-one*. Evaluasi ini dilakukan secara individual antara peneliti dan tiga peserta didik kelas VII SMPN 6 Pekanbaru. Peserta didik dipilih berdasarkan kemampuannya, yakni masing-masing berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang ditentukan oleh guru matematika yang mengajar di kelas tersebut. Peneliti bertanya-jawab dengan peserta didik dan juga mengamati dengan seksama bagaimana peserta didik menggunakan LKPD-el. Melalui evaluasi *one-to-one* peneliti dapat mengetahui kesulitan yang dialami dan hal-hal yang membuat bingung peserta didik saat menggunakan LKPD-el.

Berdasarkan evaluasi satu-satu yang dilakukan, ditemukan bahwa: 1) masing-masing peserta didik dapat mengakses atau membuka LKPD dengan mudah, 2) tidak terdapat kalimat yang tidak dipahami dan salah ketik, 3) Video pada LKPD-el jelas dan mudah dipahami, 5) LKPD-el dapat digunakan tanpa bantuan atau bimbingan. Namun ditemukan kesulitan pada bagian

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

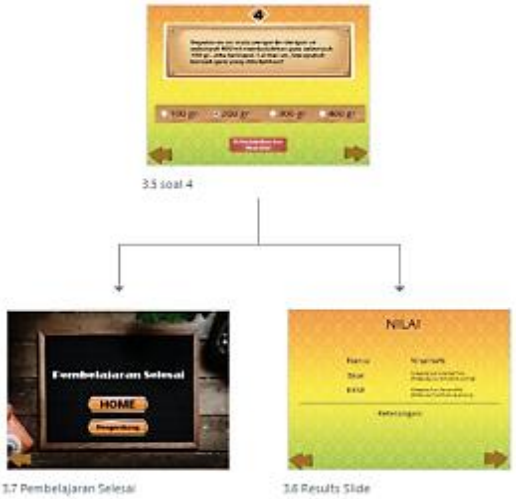
DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5659

latihan, yaitu peserta didik tidak dapat mengklik jawaban apabila telah mengklik tombol "selanjutnya" pada soal terakhir. Hal ini terjadi karena saat peserta didik mengklik tombol "selanjutnya" pada soal terakhir maka LKPD-el langsung menilai hasil latihan dan menampilkan nilai yang diperoleh peserta didik (lihat Gambar 8).



Gambar 8. Storyboard soal latihan terakhir sebelum revisi

Adapun solusi yang diberikan adalah dengan menambahkan tombol "kirim jawaban dan lihat nilai" pada soal terakhir dan menjadikan tombol "selanjutnya" menuju ke halaman pemberitahuan latihan pada LKPD-el selesai (lihat Gambar 9). Hasil dari revisi ini menghasilkan Prototipe 3.



Gambar 9. Storyboard soal latihan terakhir setelah revisi

Small Group

Pada tahap ini, prototype 3 diujicobakan kepada 12 peserta didik dari kelas VII SMPN 6 Pekanbaru. Uji coba dilakukan dengan tujuan melihat respon peserta didik terhadap LKPD-el setelah menggunakannya sehingga diperoleh kepraktisannya. Lebih rinci untuk kegiatan dan materi uji coba dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata nilai angket respon peserta didik

No	Aspek	Rata-rata Skor	Keterangan
1	Materi pada LKPD-el	4,42	Sangat Praktis
2	Kemudahan penggunaan LKPD-el berdasarkan tampilan	4,30	Sangat Praktis
3	Kemudahan penggunaan LKPD-el berdasarkan aspek Aplikasi	4,34	Sangat Praktis
4	Kesesuaian LKPD-el dengan minat, kebutuhan, dan kondisi peserta didik	4,36	Sangat Praktis
RATA-RATA		**4,36**	**Sangat Praktis**

Aspek pertama yang dinilai adalah materi pada LKPD-el. Aspek ini memperoleh skor rata-rata sebesar 4,42 kategori sangat praktis. Hal ini menegaskan materi pada LKPD-el mudah dipahami, kegiatan pada LKPD-

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5659

el dapat mencapai tujuan pembelajaran, alur kegiatan sangat jelas sehingga membantu peserta didik untuk menemukan dan memahami konsep, LKPD-el mendorong peserta didik untuk berdiskusi, serta kalimat dan bahasa yang digunakan mudah dipahami.

Aspek kedua yang dinilai adalah kemudahan penggunaan LKPD-el berdasarkan tampilan. Aspek ini memperoleh skor rata-rata sebesar 4,30 kategori sangat praktis. Hal ini menegaskan LKPD-el mudah digunakan berdasarkan tampilan karena tulisan pada LKPD-el mudah dibaca dan jelas, perpaduan warna yang digunakan seimbang dan jelas, bentuk tombol-tombol dapat memberikan informasi kegunaan dari tombol tersebut, video jelas dan memudahkan dalam memahami permasalahan, dan penggunaan musik latar pada video tidak mengganggu konsentrasi.

Aspek ketiga yang dinilai adalah kemudahan penggunaan LKPD-el berdasarkan aspek aplikasi. Aspek ini memperoleh rata-rata sebesar 4,34 kategori sangat praktis. Hal ini menegaskan LKPD-el mudah digunakan dari aspek aplikasi karena LKPD-el mudah diakses di *smartphone* atau laptop. Tombol-tombol pada LKPD-el dapat digunakan dengan baik, dapat menginput atau mengetik jawaban pada LKPD-el dengan mudah, dapat memindahkan halaman dengan mudah, dapat mengklik jawaban yang dipilih pada latihan, dapat melihat atau mengetahui nilai latihan yang telah dikerjakan, dapat membuka dan menutup LKPD-el dengan mudah, dan LKPD-el dapat digunakan tanpa bantuan atau bimbingan.

Aspek terakhir yang dinilai adalah kesesuaian LKPD-el dengan minat, kebutuhan, dan kondisi peserta didik. Aspek ini memperoleh rata-rata sebesar 4,36 kategori sangat praktis. Hal ini menegaskan penggunaan LKPD-el menjadikan pembelajaran tidak membosankan, dapat lebih memotivasi peserta didik dalam belajar, LKPD-el lebih diminati daripada LKPD-el dalam bentuk kertas, sehingga peserta didik memiliki keinginan untuk menggunakan LKPD-el dalam pembelajaran materi lainnya. Berdasarkan keempat aspek tersebut, maka rata-rata hasil angket respon peserta didik adalah 4,36 sehingga kategori kepraktisan LKPD-el adalah sangat praktis.

Kelebihan dari penelitian ini adalah LKPD yang dikembangkan berbentuk elektronik yang dapat diakses melalui *smartphone* dan laptop. Kemudian LKPD-el yang dikembangkan berbasis model PBL dengan konteks budaya Melayu sehingga permasalahan yang diberikan lebih dekat atau familiar dengan peserta didik. Selanjutnya LKPD-el yang dikembangkan dapat pula memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis. Namun kekurangan pada penelitian ini ialah belum dikaji lebih jauh tentang efektifitas dari LKDP-el yang dikembangkan tersebut.

Proses penelitian ini sejalan dengan penelitian Agitsna et al. (2019), hanya saja model pengembangan yang digunakan berbeda. Penelitian tersebut mengembangkan LKPD berbasis model PBL dan menghasilkan LKPD yang valid dan praktis pula. namun LKPD yang dikembangkan berupa LKPD konvensional yaitu berbentuk kertas. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini mengembangkan hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pengembangan LKPD berbasis PBL.

Penelitian ini memberikan implikasi bahwa LKPD yang memiliki keterbatasan ruang dan waktu dan

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5659

hanya berupa teks deskriptif menjadi LKPD-el yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja, serta terdapat pula video didalamnya. Kemudian LKPD-el yang didesain berbasis model PBL dengan permasalahan berkonteks budaya Melayu ini berpotensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian didapat kesimpulan bahwa telah dikembangkan dan dihasilkan LKPD-el berbasis model PBL berkonteks budaya Melayu untuk meningkatkan KBKM yang berkualitas sangat baik yaitu valid dan praktis.

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya hendaknya dapat melakukan evaluasi sumatif pada LKPD-el yang telah dikembangkan sehingga menghasilkan LKPD-el yang efektif untuk meningkatkan KBKM peserta didik.

DAFTR PUSTAKA

Agitsna, L. D., Wahyuni, R., Friansah, D., & Friansah, D. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii Smp Negeri 11 Lubuklinggau. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *8*(3), 429–437. https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2360

Andiani, D., Hajizah, M. N., & Dahlan, J. A. (2020). Analisis Rancangan Assesmen Kompetensi Minimum (AKM) Numerasi Program Merdeka Belajar. *Majamath: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *4*(1), 80–90. http://ejurnal.unim.ac.id/index.php/majamath/article/view/1010/544

As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). *Buku Guru Kelas VII Edisi Revisi*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Dahlan, J. A., & Permatasari, R. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, *2*(1), 133–150. http://dindik.bantenprov.go.id/

Fathurrohman, M. (2015). *Model-model Pembelajaran Inovatif Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Ar-ruzz Media.

Haqsari, R. (2014). *Pengembangan Dan Analisis E-Lkpd (Elektronik-Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Multimedia Pada Materi Mengoperasikan Software Spreadsheet*. Universitas Negeri Yogyakarta.

Herdiansyah, K. (2018). Pengembangan Lkpd Berbasis Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Eksponen*, *8*(1), 25–33.

Heriyadi, H., & Prahmana, R. C. I. (2020). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, *9*(2), 395–412. https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2782

Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya Literasi Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad ke-21. *PRISMA (Prosiding*

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5659

Seminar Nasional Matematika), 905–910. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/

Maylistiyana, D. E., Hobri, & Susanto. (2016). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Materi Perbandingan dan Skala Berbasis Scientific Approach yang Berorientasi Problem Based Learning. *Edukasi*, *III*(1), 1–4.

Musafak, A. (2016). *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Perbandingan di Kelas VII-C SMP Islam Al-Azhaar Tulungagung Semester Genap Tahun 2015/2016*. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung.

Noer, S. H., & Gunowibowo, P. (2018). Efektivitas Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Representasi Matematis. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, *11*(2). https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3751

Nurlaeli, Noornia, A., & Wiraningsih, E. D. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Fibonacci*, *4*(2), 145–154.

Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). Educational Design Research. In *Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO*. Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO. http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766

Prabawati, M. N., Herman, T., & Turmudi, T. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Masalah dengan Strategi Heuristic untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *8*(1), 37–48. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i1.383

Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatifitas Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press.

Pusat Penilaian Pendidikan. (2019). *Ringkasan Eksekutif Hasil Ujian Nasional 2019 Masukan untuk Pembelajaran di Sekolah SMP/MTs*. https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id.

Putri, A. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Kelas Viii Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *2*(4), 793–801.

Rachmasari, M., Serevina, V., & Setyo Budi, A. (2019). Lembar Kerja Elektronik Peserta Didik Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat TinggI. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, *1*. https://doi.org/10.21009/03.SNF2019

Ritonga, S., Safrida, S., Huda, I., Supriatno, & Sarong, M. A. (2020). The effect of problem-based video animation instructions to improve students' critical thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, *1460*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012107

ISSN 2089-8703 (Print)
ISSN 2442-5419 (Online)

DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5659

Riyani, Y. (2012). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Mahasiswa (Studi pada mahasiswa Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Pontianak). *Eksos*, *8*(1), 19–25.

Sianturi, A., Sipayung, T. N., & Simorangkir, F. M. A. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *6*(1), 29–42. https://doi.org/10.30738/.v6i1.2082

Sumiyati, W., Netriwati, & Rakhmawati, R. (2018). Penggunaan Media Pembelajaran Geometri Berbasis Etnomatematika. *Desimal: Jurnal Matematika*, *1*(1), 15–21. http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/index

Tjahjono, F. (2017). *Cinta Budaya Bangsa*. Relasi Inti Media.

Wahyuni, S., & Koesdyantho, A. R. (2018). Pengaruh Pembelajaran Etnomatematika pada Candi Cetho terhadapt Kemampuan Berpikir Kritis. *Sinektik*, *1*(2), 191–207.

Wijayanti, R., & Trisiana, A. (2018). Pengaruh Permainan Engklek Berbasis Etnomatematika terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas III. *Sinektik*, *1*(2), 178–190.

Zuriah, N., Sunaryo, H., & Yusuf, N. (2016). IbM Guru Dalam Pengembangan Bahan Ajar Kreatif Inovatif Berbasis Potensi Lokal. *Dedikasi*, *13*, 39–49.