

Pengembangan E-LKPD Berbasis Inkuiri untuk Literasi Matematika

Ika Aprilia Budiarti¹, Vivi Suwanti^{2*}, Djoko Adi Susilo³

^{1,2,3} Prodi Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Kanjuruhan Malang

e-mail : vivi_devbatghost@unikama.ac.id

* Corresponding Author

Received: 10 Januari 2024; Accepted: 25 Juni 2024; Published: 30 Juni 2024

Abstrak. Pendidikan di Indonesia kini semakin menggalakkan budaya literasi di sekolah. Salah satu literasi yang banyak dikembangkan saat ini adalah literasi matematika. Penelitian ini bertujuan mengembangkan E-LKPD (Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik) berbasis inkuiri yang valid, layak, dan efektif untuk membangun kemampuan literasi matematika peserta didik. E-LKPD ini dikembangkan dalam cakupan materi bangun ruang kubus, balok dan prisma. Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Untuk mengukur kevalidan E-LKPD, dilakukan validasi oleh 3 ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Pengukuran kelayakan dan keefektifan dilakukan pada subjek penelitian sebanyak 27 peserta didik kelas VII. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 1) tingkat kevalidan media 85,71%, materi 93,75%, dan pembelajaran 92,42%, 2) tingkat uji kelompok kecil 86,90% dan kelompok besar diperoleh 77,63%, dan 3) tingkat keefektifan kelompok kecil 74,44% dan kelompok besar 76,34%. Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa E-LKPD berbasis inkuiri untuk literasi matematika valid, layak dan efektif digunakan sebagai bahan ajar.

Kata Kunci: Literasi matematika, E-LKPD, inkuiri

Copyright © 2024 Jurnal Terapan Sains dan Teknologi

How to cite: Budiarti, I., A. Suwanti, V., & Susilo, D., A. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Inkuiri Untuk Literasi Matematika. *Jurnal Terapan Sains dan Teknologi*, 6 (2), 115-124. <https://doi.org/10.21067/jtst.v6i2.9645>

Pendahuluan

Pendidikan abad ke-21 dihadapkan pada tantangan integrasi proses pembelajaran. Literasi, yang melibatkan keterampilan seperti mendengarkan, berbicara, membaca, dan menulis, menjadi aspek krusial dalam dunia pendidikan (Bolstad, 2020). Akan tetapi, literasi sering kali kurang mendapat perhatian yang memadai, dan budaya literasi masih kurang berkembang. Literasi memainkan peran penting dalam pengembangan peserta didik dibandingkan dengan rekan-rekan sebaya mereka (Ikhwan & Kuntjoro, 2021). Ini melibatkan empat keterampilan berbahasa yang mendasar, yaitu mendengarkan, membaca, dan menulis

Kurangnya fokus pada literasi di sekolah dapat dilihat melalui hasil tes kemampuan literasi siswa di salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kota Malang. Berdasarkan hasil tes literasi diketahui bahwa kemampuan literasi siswa masih tergolong rendah, terutama dalam hal kemampuan membaca dan menulis. Guru memiliki peran kunci dalam memotivasi siswa untuk belajar, dan penggunaan strategi pembelajaran yang komprehensif dan progresif dapat meningkatkan minat siswa dalam membaca (Oktaviana & Rosyidi, 2019). Menurut wawancara dengan guru matematika di salah satu SMP, literasi matematika siswa juga rendah, dengan

kesulitan dalam memahami konsep dan memecahkan masalah matematika. Salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa matematika siswa adalah melalui pengembangan E-LKPD berbasis inkuiri terbimbing.

Kerangka pembelajaran inkuiri terbimbing melibatkan guru secara aktif dalam membimbing peserta didik dan membantu mereka dalam mengenali permasalahan (Masithah dkk., 2022). Model pembelajaran inkuiri adalah sebuah metode pembelajaran yang dibuat untuk memberikan siswa pengalaman yang menerapkan pendekatan ilmiah. Bahan ajar yang dikembangkan dengan pendekatan inkuiri efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi siswa (Masithah et al., 2022). Beberapa penelitian tentang pengembangan bahan ajar elektronik berbasis inkuiri telah dilakukan efektif digunakan pada pembelajaran matematika (Masruhah et al., 2022; Suastika & Triwahyuningtyas, 2019; Triwahyuningtyas & Suastika, 2021). Oleh karena itu, pengembangan E-LPKD berbasis inkuiri sesuai untuk membantu mengatasi masalah rendahnya kemampuan literasi matematika siswa.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) efektif dalam meningkatkan keterampilan literasi matematika siswa pada aritmatika sosial (Syafuruddin dkk., 2022). Selain itu penelitian dari Purnama dan Suparman (2020) menyatakan bahwa E-LKPD berbasis PBL dapat meningkatkan kemampuan literasi peserta didik. Hasil penelitian Fitri dkk. (2023) menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis penemuan efektif meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa pada materi statistik. Berdasarkan penelitian-penelitian pendahulu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD yang valid, layak, dan efektif dalam meningkatkan literasi matematika pada materi bangun ruang.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Pengembangan E-LKPD berbasis literasi dengan menerapkan model ADDIE, yang melibatkan lima tahapan, yakni Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Dalam pembuatan E-LKPD, diperlihatkan indikator literasi yang telah dikembangkan. Setelah produk selesai dibuat, langkah berikutnya adalah melakukan validasi untuk menilai kelayakan media tersebut. Pada tahap ini, ahli media akan melakukan validasi terhadap aspek media, sementara validasi materi tentang bangun ruang kubus, balok, dan prisma akan dilakukan oleh ahli pembelajaran.

Pengujian produk dilaksanakan di SMPN 26 Malang pada kelas VII A dengan dua jenis pembagian, kelompok kecil dan kelompok besar. Percobaan pertama dilakukan pada kelompok kecil yang terdiri dari 6 peserta didik, yang dibagi menjadi 2 kelompok dengan tingkat keterampilan yang berbeda. Percobaan kelompok besar melibatkan 21 siswa kelas VII A, yang dibagi menjadi 7 kelompok belajar dengan menggunakan model inkuiri. Peserta didik diberikan akses ke link Liveworksheet yang berisi 3 bagian berbeda. Setelah menyelesaikan tugas, peserta didik diminta untuk mengisi angket tentang proses pembelajaran. Penilaian kevalidan, kelayakan, dan keefektifan menggunakan skala 1-4.

Pendekatan analisis deskriptif diterapkan dengan merinci data secara kualitatif melalui deskripsi. Sementara itu, analisis numerik atau kuantitatif dimanfaatkan untuk evaluasi data yang berasal dari kuesioner.

Adapun skala kriteria penilaian ditentukan dari tingkatan penilaian yaitu tingkat kevalidan, kelayakan, dan keefektifan E-LKPD dilakukan berdasarkan penjabaran sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Kriteria Penilaian

No	Presentasi	Tingkat
1	$70\% \leq \text{Nilai} \leq 100\%$	Sangat baik
2	$50\% \leq \text{Nilai} \leq 70\%$	Baik
3	$41\% \leq \text{Nilai} \leq 50\%$	Cukup baik
4	$\leq 40\%$	Kurang baik

Sumber : Sugiyono dalam penelitian (Wijayanti et al., 2017)

E-LKPD yang menggunakan pendekatan inkuiri untuk meningkatkan literasi matematika pada peserta didik dalam pembelajaran tentang bangun ruang kubus, balok, dan prisma dianggap valid, sesuai, dan berhasil jika memenuhi standar kriteria yang baik. Bagian ini meliputi ringkasan jenis penelitian, subjek penelitian, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data. Untuk penelitian kuantitatif, hindari penulisan rumus-rumus statistik secara berlebihan.

Hasil dan Pembahasan

Setelah menyelesaikan observasi lapangan, melakukan analisis, dan tahap perancangan, hasil penelitian pengembangan produk E-LKPD Berbasis Inkuiri untuk Literasi Matematika telah dirinci. Produk ini dapat diakses secara online melalui aplikasi Liveworksheets. Desain E-LKPD yang dikembangkan mencakup komponen-komponen seperti Halaman Sampul, Kata Pengantar, Daftar Isi, Petunjuk Penggunaan E-LKPD, dan Isi Materi. Rincian lebih lanjut mengenai bagian-bagian produk adalah antara lainya:

Tahap Analisis

Proses analisis dilaksanakan dalam rangka pengembangan, dengan mengamati secara langsung kurikulum yang diterapkan, yaitu Kurikulum Merdeka. Observasi dilakukan bersama guru mata pelajaran matematika kelas VII terkait materi bangun ruang. Tujuan utama dari analisis ini adalah untuk mengevaluasi kebutuhan bahan ajar, dengan mengamati langsung situasi pembelajaran. Guru dalam hal ini memiliki keterbatasan dalam mengembangkan media pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti menemukan potensi pembaruan media pembelajaran menggunakan Liveworksheets untuk mendukung pembelajaran dari materi bangun ruang kubus, balok, dan prisma.

Tahap Design

Desain dalam penyusunan E-LKPD berbasis literasi ini memuat tentang indikator literasi matematika sesuai dengan PISA. Indikator PISA tercantum dibawah ini.

Tabel 2. Tabel Literasi PISA

Proses Matematika	Indikator	
Merumuskan situasisecara matematika	A1.	Mengidentifikasi aspek matematis yang ada dalam masalah.
	A2.	Merpresentasikan situasi yang adapada masalah secara matematis.
Menggunakan prinsip-prinsip, informasi, langkah-langkah, dan logika dalam matematika	B1.	Merancang dan mengimplementasikan strategi dalam menyelesaikan masalah Mengaplikasikan fakta,
	B2.	konsep, prosedur matematika ketikamemecahkan masalah.
Menafsirkan, menggunakan, dan menilai hasil.	C1.	Menginterpretasikan jawaban matematis pada konteks dunia nyata.

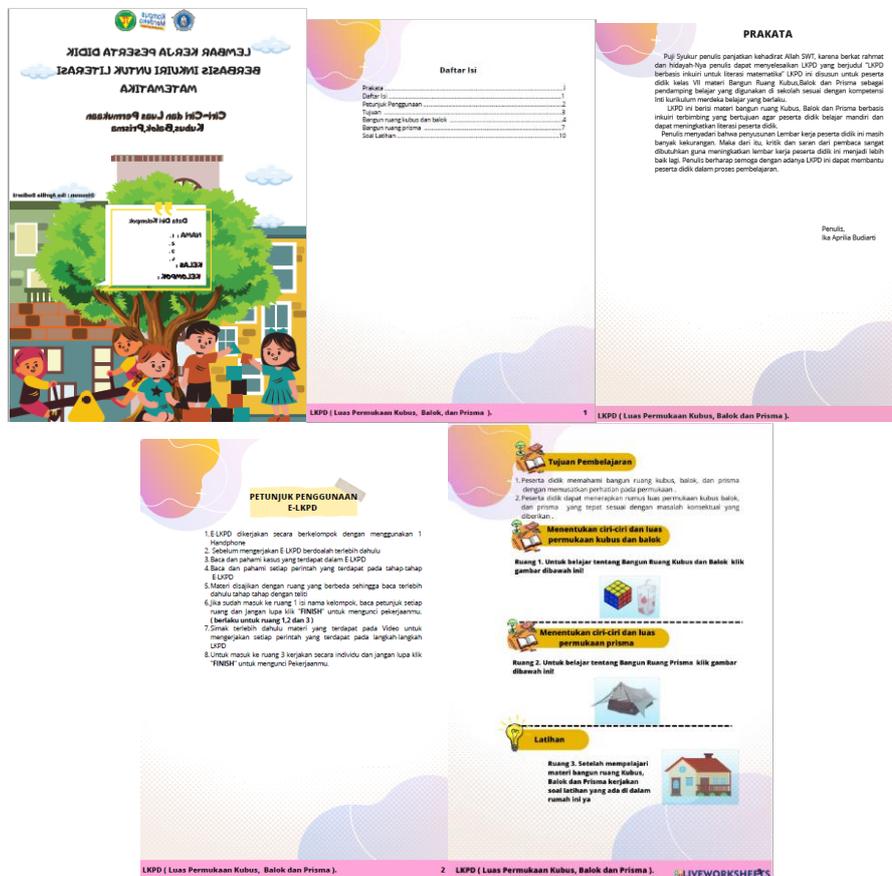
E-LKPD juga dilengkapi dengan ilustrasi dan video pembelajaran untuk mendukung proses literasi. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pemahaman materi bagi peserta didik. E-LKPD dirancang menggunakan aplikasi Liveworksheets sesuai dengan pendekatan pembelajaran inkuiri.

Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan ini menggunakan *Liveworksheet* untuk pembuatan E-LKPD. Pembuatan E-LKPD terdapat 4 bagian. Berikut Tampilan yang telah dikembangkan dapat dilihat dalam gambar :

a) E-LKPD utama

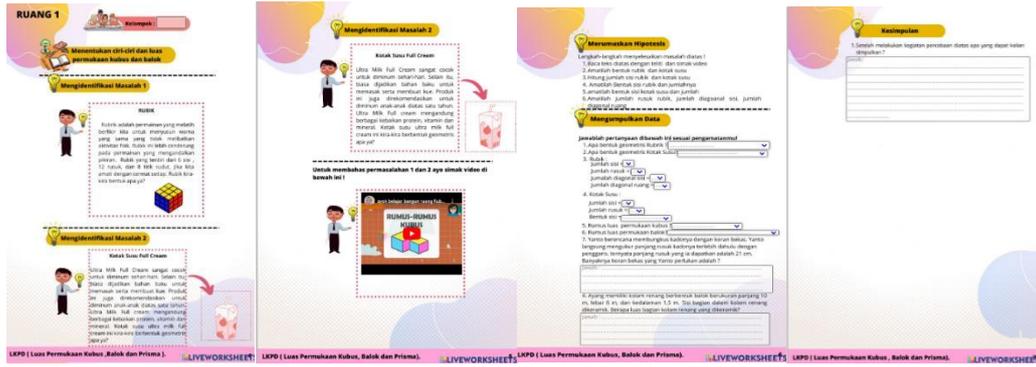
Dalam E-LKPD utama berisikan Cover, Prakata, Daftar Isi, Petunjuk penggunaan E-LKPD, Tujuan, Indikator, Sub bab untuk masuk ke ruang 1,2,3 yang berisikan materi bangun ruang. Link LKPD utama <https://www.liveworksheets.com/qa3323361bx>



Gambar 1. Bagian pembuka E-LKPD

b) E-LKPD Ruang 1

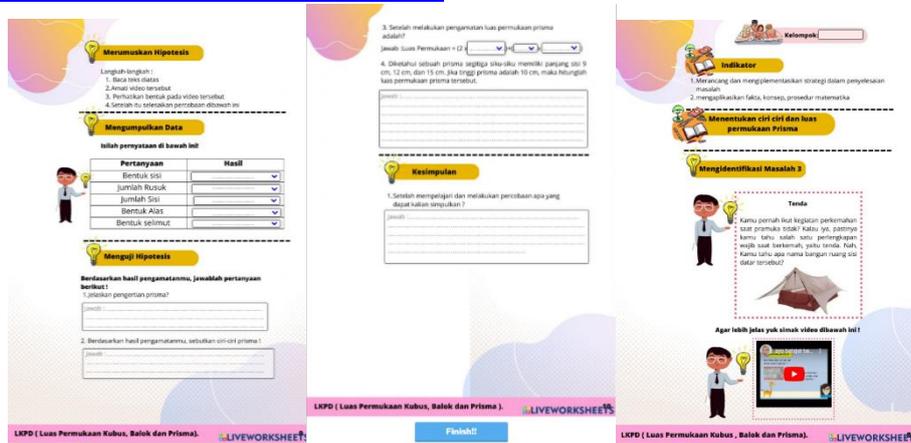
Untuk masuk ke Ruang 1 melalui link yang sudah disajikan di LKPD utama. Dalam Ruang satu memuat langkah-langkah model pembelajaran inkuiri dengan materi bangun ruang kubus dan balok dengan menyajikan teks literasi matematika dalam kehidupan sehari-hari serta video pembelajaran. Link Ruang 1 <https://www.liveworksheets.com/jv3323343oi>



Gambar 2. Penyajian ruang 1 berdasarkan inkuiri

c) E-LKPD Ruang 2

Untuk masuk ke Ruang 2 melalui link yang sudah di sajikan di LKPD utama. Dalam ruang dua memuat langkah-langkah model pembelajaran inkuiri dengan materi bangun ruang prisma dengan menyajikan teks literasi matematika dan video pembelajaran. Berikut link ruang 2 <https://www.liveworksheets.com/ca3313421d/>



Gambar 3. Penyajian ruang 2 berdasarkan langkah-langkah Inkuiri

d) E-LKPD Ruang 3

Untuk masuk ke Ruang 3 melalui link yang sudah disajikan di LKPD Utama. Dalam ruang 3 berisikan soal latihan yang memuat indikator PISA susai dengan model pembelajaran inkuiri di dalam setiap soal. Berikut link ruang 3 <https://www.liveworksheets.com/do3323347ik>



Gambar 4. Evaluasi

Berdasarkan hasil penilaian validitas dari para ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran. Dengan demikian, dapat dicapai hasil presentase yang baik dengan kategori baik.

Tabel 3. Hasil kevalidan

	Instrumen	Presentase	Rata-rata	Kriteria
Kevalidan	Ahli Media	85.71%	90,62%	Sangat Valid
	Ahli Materi	93.75%		
	Ahli Pembelajaran	92.42%		

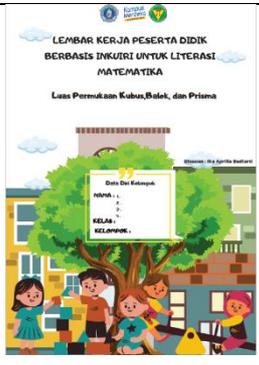
Berdasarkan tabel maka persentase yang diperoleh dari kevalidan E-LKPD berbasis inkuiri untuk literasi matematika yang berdasarkan penilaian dari ahli media, ahli materi , dan ahli pembelajaran , memiliki nilai sebesar 90,62% dengan kategori “Sangat Valid”.

Tabel 4. Komentar validator

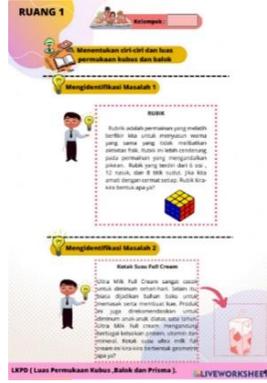
No	Validator	Komentar dan Saran perbaikan	Pernyataan umum
1	Ahli Materi	1. Pemberian langkah-langkah inkuiri yang lengkap 2. Pemberian indikator agar tidak terpisah	Sangat valid digunakan dengan revisi sesuai saran
2	Ahli Pembelajaran	1. Perbaikan kata Tujuan menjadi tujuan pembelajaran 2. Tata letak judul berada diatas 3. Indikator tidak perlu dicantumkan	Sangat Valid digunakan dengan revisi sesuai saran

Dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh para ahli, informasi yang dihasilkan akan menjadi acuan bagi peneliti dalam melakukan penyempurnaan produk. Hal ini bertujuan untuk mencapai kesimpulan bahwa produk layak digunakan setelah dilakukan revisi.

Tabel 5. Revisi Tahap 1 Ahli Materi

No	Revisi	Produk Sebelum Revisi	Produk Setelah Revisi
1	Penambahan nama pada karya E-LKPD		
2	Memperbaiki indikator literasi yang terpisah dan pembelajaran inkuiri yang lengkap		

Tabel 6. Revisi Tahap 1 Ahli Pembelajaran

No	Revisi	Produk Sebelum Direvisi	Produk Setelah Di Revisi
1	Perbaiki istilah Tujuan menjadi Tujuan Pembelajaran		
2	Perbaiki indikator yang tidak perlu dicantumkan dan judul di setiap ruang di letakkan di atas		
			

Tahap Implementation

Produk akhir dari pengembangan akan diimplementasikan pada pembelajaran dalam uji coba kelompok kecil dan kelompok besar. Kelayakan diukur menggunakan angket yang diisi oleh siswa. Sedangkan keefektifan diukur menggunakan tes materi bangun ruang. Berikut Tingkat kelayakan dan keefektifan E-LKPD pada uji coba produk.

Tabel 7. Hasil kelayakan dan keefektifan

No	Instrumen	Presentase	Rata-rata	Kriteria
1	Kelayakan	Kelompok Kecil	86.9%	Sangat Layak
		Kelompok Besar	77.63%	
		Guru	97,91%	
2	Keefektifan	Kelompok Kecil	74.44%	Sangat Efektif
		Kelompok Besar	76.34%	

Berdasarkan pada tabel, hasil penilaian kelayakan dari subjek kelompok kecil dan kelompok besar dan guru diperoleh 82,26% dengan kriteria **“Sangat Layak”** dan penilaian

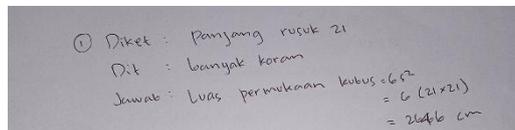
keefektifan oleh kelompok kecil dan kelompok besar diperoleh 75,39% dengan penilaian **“Sangat Efektif”**.

Beberapa komentar yang diberikan dari hasil kelayakan sebagai berikut:

- a) “E-LKPD ini sangatlah menarik, tetapi untuk video pembelajaran mungkin di tambahkan cara untuk menghitung luas permukaan prisma”
- b) “Menggunakan E-LKPD ini saya merasa senang belajar seperti ini saya menjadi ingat cara menyelesaikan soal-soal seperti ini.
- c) “Dengan desain dan materi yang dibuat sudah sangat mudah dimengerti, saya senang menggunakan E-LKPD ini”

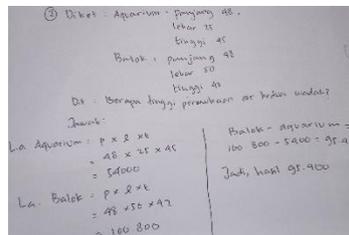
Hasil uji coba untuk mengukur efektivitas E-LKPD, dilakukan dengan menggunakan lembar tes pada peserta didik yang terdiri dari 3 soal yang diberikan setelah melakukan pembelajaran menggunakan E-LKPD. Berdasarkan hasil uji keefektifan media yang diberikan kepada 21 peserta didik mendapatkan total skor 481 dari skor maksimal 630 dengan persentase 76,34% maka dapat disimpulkan E-LKPD berbasis inkuiri untuk literasi matematika **“Sangat Efektif”**

Adapun penilaian kualitatif berdasarkan hasil pengerjaan lembar tes keefektifan sebagai berikut :



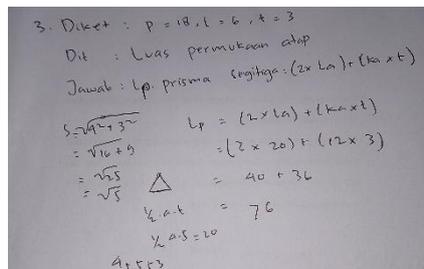
Gambar 5. Jawaban Tertulis soal 1 dari LA

LA memiliki kemampuan untuk menuliskan dengan lengkap. Representasi dilakukan dengan tepat. Strategi yang dilakukan dengan tepat, sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan tepat. Langkah-langkah pengerjaan yang dilakukan LA sudah tepat sehingga, perhitungan juga sudah tepat. LA tidak menuliskan kesimpulan.



Gambar 6. Jawaban Tertulis soal 1 dari LA

Pada soal nomor 2 hasil jawaban dari LA, informasi soal dituliskan,. Hal yang ditanyakan dituliskan dengan tepat. Representasi dapat dilakukan siswa dengan tepat. Strategi yang dilakukan siswa dapat menjelaskan dengan tepat. Perhitungan yang dilakukan tidak tepat, karena perhitungan kurang tepat, sehingga jawaban yang diperoleh tidak tepat. Kesimpulan dituliskan oleh LA.



Gambar 7 Jawaban Tertulis soal 3 dari LA

Pada soal nomor 3 hasil jawaban dari LA, informasi soal dituliskan. Hal yang ditanyakan dituliskan dengan tepat. Representasi dapat dilakukan siswa dengan tepat. Strategi yang dilakukan siswa dapat menjelaskan dengan tepat. Perhitungan yang dilakukan tidak tepat, karena perhitungan kurang tepat, sehingga jawaban yang diperoleh tidak tepat. Kesimpulan dituliskan

oleh LA. Berdasarkan hasil analisis kualitatif soal tes keefektifan bahwa peserta didik LA kemampuan literasi ditinjau dari indikator proses literasi berdasarkan tabel 2.2 pada indikator mengenali permasalahan matematika yang terdapat dalam suatu masalah dan menyajikan konteks situasi yang muncul dalam permasalahan tersebut. LA mampu mengidentifikasi dengan tepat, dan mempresentasikan dengan tepat menjawab pertanyaan pada soal nomor 1,2,3. Pada indikator konsep, fakta dan prosedur LA mampu menerapkan strategi yang tepat sehingga memberikan jawaban akhir yang tepat pada soal nomor 1, pada soal nomor 2 dan 3 LA mampu memberikan strategi yang tepat tetapi ada kelasahan dalam melakukan perhitungan. Pada soal nomor 2 melakukan perhitungan luas alas balok, volume balok dan menghitung ketinggian permukaan air dapat diukur dengan membandingkan volume air terhadap luas alas kedua wadah. Sedangkan pada soal nomor 3 LA salah perhitungan dalam mencari luas permukaan prisma segitiga. Selanjutnya dalam indikator mempresentasikan jawaban matematis LA pada soal nomor 2.

Hasil dari penelitian ini berupa E-LKPD berbasis inkuiri untuk literasi matematika yang menggunakan aplikasi Liveworksheets, dapat diakses secara daring (Purnama dan Suparman 2020). E-LKPD ini memiliki desain yang menarik, dilengkapi dengan narasi dan video pembelajaran mengenai materi bangun ruang kubus, balok, dan prisma, sesuai dengan kurikulum merdeka kelas VII SMP. E-LKPD ini dirancang sebagai sumber belajar yang praktis karena dapat diakses di mana saja (Nurhidayati, 2019).

E-LKPD berbasis inkuiri untuk literasi matematika dianggap sangat valid, sangat Layak, dan sangat efektif yang memadai untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika di lingkungan sekolah maupun dalam konteks pembelajaran mandiri di rumah. Tujuannya adalah untuk meningkatkannya literasi matematika, dan temuan ini akurat dengan hasil penelitian sebelumnya oleh (Masruha et al., 2022) dengan judul Pengembangan E-LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains SMP dinyatakan valid, mudah diterapkan, dan cukup efektif. Temuan dari penelitian yang dilakukan (Ikhwan & Kuntjoro, 2021) menyatakan bahwa hasil validasi E-LKPD layak digunakan sebagai sarana pembelajaran dengan tingkat validitas mencapai 97%.

Selain efektif untuk pembelajaran literasi, E-LKPD juga meningkatkan belajar peserta didik terutama dalam konteks pada materi bangun ruang seperti kubus, balok dan prisma. Hal ini terlihat dari komentar peserta didik angket respon, 18 dari 21 peserta didik memberikan komentar senang belajar menggunakan E-LKPD berbasis inkuiri untuk literasi matematika. Ini sesuai dengan temuan dari penelitian (Purnama & Suparman, 2020) dengan judul E-LKPD untuk mendukung kemampuan literasi matematis dari materi aritmatika. Ini menunjukkan bahwa literasi peserta didik mengalami peningkatan setelah menggunakan E-LKPD.

Hasil analisis yang ditemukan, bahwa siswa memerlukan media belajar yang interaktif dan model pembelajaran yang tepat. Sehingga dapat menumbuhkan literasi peserta didik. Selanjutnya melakukan perancangan media belajar E-LKPD. Dalam E-LKPD berbasis inkuiri untuk literasi matematika memberikan dampak yang cukup banyak, mulai dari menanamkan geometris dan ciri-ciri bangun ruang kubus, balok dan prisma, meningkatkan literasi matematika dan meningkatkan keefektifan peserta didik. Hal ini menunjukkan salah satu kelebihan dari E-LKPD berbasis inkuiri untuk literasi matematika dari penelitian sebelumnya, E-LKPD yang mencakup literasi matematika sesuai dengan prosedur inkuiri, E-LKPD memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif mengikuti dalam proses pembelajaran, baik di sekolah maupun di rumah, karena dapat digunakan secara mandiri.

Penutup

Dalam pengembangan E-LKPD berbasis inkuiri untuk literasi matematika dari materi bangun ruang kubus, balok, dan prisma dengan menerapkan metodologi penelitian ADDIE, peneliti menyimpulkan dari kesimpulan validator bahwa produk ini dinilai sebagai "sangat unggul dan dapat digunakan dengan revisi". Selain itu, hasil uji coba terhadap peserta didik menunjukkan persentase respon siswa yang sangat baik, dengan kategori "Sangat Efektif". Secara keseluruhan, hasil evaluasi kelayakan juga memperoleh kategori "Sangat Layak".

Daftar Pustaka

- Bolstad, O. H. (2020). Secondary teachers' operationalisation of mathematical literacy. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 8(3), 115–135. <https://doi.org/10.30935/scimath/9551>
- Fitni, F., Suanto, E., & Maimunah, M. (2023). Pengembangan Lkpd Elektronik Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 2224. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.7022>
- Ikhwani, P. N., & Kuntjoro. (2021). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Guided Inquiry pada Materi Perubahan Lingkungan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(3), 597–604. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p597-604>
- Masithah, I., Jufri, A. W., & Ramdani, A. (2022). Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Journal of Classroom Action Research*, 4(2), 147–151. <https://doi.org/10.29303/jcar.v4i1.1758>
- Masruhah, G. D., Rusdianto, R., & Wahyuni, S. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 7(1). <https://doi.org/10.30998/sap.v7i1.12935>
- Nurhidayati, S. (2019). Pengintegrasian Potensi Lokal Pada Mata Kuliah Pendidikan Karakter Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Rasa Hormat Mahasiswa Terhadap Lingkungan. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(4), 0–5. <https://doi.org/10.36312/jupe.v4i4.995>
- Oktaviana, Y. I., & Rosyidi, A. H. (2019). Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal PISA Kategori Formulate Pada Siswa Kelas VIII. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 400–407.
- Purnama, A., & Suparman, S. (2020). Studi Pendahuluan: E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 131. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8169>
- Suastika, I. K., & Triwahyuningtyas, D. (2019). Pengembangan E-Modul Berbasis Inkuiri Untuk Pembelajaran Geometri Pada Program Studi Pgsd. *Pi: Mathematics Education Journal*, 2(2), 98–103. <https://doi.org/10.21067/pmej.v2i2.3629>
- Syafruddin, I. S., Khaerunnisa, E., & Rafianti, I. (2022). Pengembangan E-LKPD untuk Mendukung Kemampuan Literasi Matematis pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3214–3227. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1727>
- Triwahyuningtyas, D., & Suastika, I. K. (2021). Electronic module of geometry based on inquiry. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1098(3), 032086. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1098/3/032086>
- Wijayanti, W., Maharta, N., & Suana, W. (2017). Pengembangan Perangkat Blended Learning Berbasis Learning Management System. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 06(April), 1–12. <https://doi.org/10.24042/jipf>