

## **Pengembangan E-Lkpd Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Luas Permukaan Dan Volume Balok**

**Wulan Elisabet<sup>a,1</sup>, Nyamik Rahayu Sesanti<sup>a,2\*</sup>, Sri Rahayu<sup>a,3</sup>, Retno Marsitin<sup>a,4</sup>**

<sup>a</sup> Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Indonesia

<sup>2</sup> nyamik@unikama.ac.id\*

\*korespondensi penulis

### Informasi artikel

Received: 5 Juni 2024;  
Revised: 16 Juni 2024;  
Accepted: 26 Juni 2024.

Kata-kata kunci:

E-LKPD;  
Matematika;  
Web.

### : ABSTRAK

Guru mengemukakan bahwa kurangnya antusias siswa terhadap materi, sehingga peserta didik cenderung kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru. Guru berangapan bahwa kurangnya latihan-latihan soal yang ada di buku yang mendukung pada pembelajaran matematika sehingga menjadi salah satu faktornya. Tujuan utama penelitian untuk mengetahui pengembangan E-LKPD berbasis Problem Based Learning, Kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan E-LKPD berbasis Problem Based Learning. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan atau R&D (Research And Development). Model penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE yang mencakup Analysis (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). E-LKPD berbasis Problem Based Learning memenuhi kriteria : 1) uji kelayakan dengan kategori “sangat layak” dengan presentase oleh ahli media 86,1%, ahli materi 80,7% dan ahli bahasa 92,9%. 2) Uji kepraktisan guru memperoleh 89,2% dengan kategori “sangat praktis”, uji kepraktisan siswa memperoleh 86,6% dengan kategori “sangat praktis”. 3) uji keefektifan memperoleh rata-rata 91 dan presentase didapatkan nilai sebesar 0,837 dengan kategori “Tinggi”. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa E-LKPD dapat digunakan dalam pembelajaran karena layak, praktis dan efektif.

### ABSTRACT

*Development of E-Worksheet Based on Problem-Based Learning (PBL) on Surface Area and Volume of Rectangular Prisms. The teacher stated that the students' lack of enthusiasm for the material meant that students tended to not understand the material presented by the teacher. Teachers think that the lack of practice questions in books that support mathematics learning is one of the factors. The main aim of the research is to determine the development of E-LKPD based Problem Based Learning, Feasibility, practicality and effectiveness of E-LKPD based Problem Based Learning. This type of research uses development research or R&D (Research And Development). The development research model uses the ADDIE model which includes Analysis (Analysis), Design (Design), Development (Development), Implementation (Implementation), and Evaluation (Evaluation). E-LKPD based Problem Based Learning meets the criteria: 1) feasibility test in the "very feasible" category with a percentage of media experts 86.1%, material experts 80.7% and language experts 92.9%. 2) The teacher's practicality test obtained 89.2% in the "very practical" category, the students' practicality test obtained 86.6% in the "very practical" category. 3) the effectiveness test obtained an average of 91 and a percentage value of 0.837 in the "High" category. Based on the research results, it can be concluded that E-LKPD can be used in learning because it is feasible, practical and effective.*

Keywords:

E-LKPD;  
Mathematics;  
Web.

Copyright © 2024 (Wulan Elisabet, dkk). All Right Reserved

How to Cite : Elisabet, W., Sesanti, N. R., Rahayu, S., & Marsitin, R. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Luas Permukaan Dan Volume Balok. *Lentera : Jurnal Kajian Bidang Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 22–32. <https://doi.org/10.56393/lentera.v4i1.2528>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Allows readers to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of its articles and allow readers to use them for any other lawful purpose. The journal hold the copyright.

## Pendahuluan

Pembelajaran matematika yang diterapkan oleh tenaga pendidik khususnya materi luas permukaan dan volume balok di sekolah dasar pada umumnya masih belum berjalan secara maksimum (Fauzia, 2018). Pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan pembelajaran yang mempelajari tentang logika mengenal bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya (Sylviani & Permana, 2019). Pada dasarnya bahan pembelajaran ilmu matematika di SD (Sekolah Dasar) ialah berkaitan dengan bilangan, kemudian geometri, ada juga pengukuran dan pengolahan data (Nugraheni, 2017). Pembelajaran matematika juga diarahkan untuk mendorong kolaborasi, komunikasi, dan eksplorasi peserta didik dalam membangun pemahaman matematika mereka (Khoiriah & Suryani, 2023). Pada dasarnya, Kurikulum Merdeka Belajar dirancang untuk mengoptimalkan potensi peserta didik dan guru dalam berinovasi serta meningkatkan mutu pendidikan secara mandiri (Astuti, 2022).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah alat pembelajaran yang berisi materi berupa pertanyaan dan informasi yang membantu peserta didik dalam menemukan kreativitas dan menyelesaikan tugas secara sistematis (Aditama dkk., 2019). Sedangkan E-LKPD adalah alat pembelajaran elektronik yang digunakan dalam proses pembelajaran melalui PC/laptop dan smartphone. E-LKPD ini dilengkapi dengan video pertanyaan lisan serta gambar, yang memungkinkan peserta didik menjawabnya secara langsung (Zahroh & Yuliani, 2021). E-LKPD memiliki peran penting dalam proses pembelajaran karena peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga gambar, dan video (Herawati dkk., 2016).

Model pembelajaran berbasis masalah adalah pendekatan pembelajaran yang menghadirkan siswa pada konteks permasalahan sehingga mendorong mereka untuk belajar secara mandiri (Hafsah dkk., 2016). Peserta didik tidak mudah merasa bosan atau jenuh karena alat elektronik seperti handphone, komputer, dan laptop yang digunakan menyertakan animasi, dengan menerapkan *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika, siswa akan diajak untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah matematika kontekstual, sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis mereka (Ilahiyah, 2020).

Materi tentang luas permukaan dan volume balok sangat menarik untuk dibahas, karena erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Adapun kesulitan siswa dalam mempelajari matematika, terutama mengenai volume bangun ruang, masih sering dijumpai di dalam kelas. Memahami materi volume bangun ruang, khususnya pembelajaran mengenai luas permukaan dan volume balok, merupakan tantangan yang tidak mudah diatasi (Luya, 2020).

Berdasarkan hasil observasi di lapangan pada guru kelas V di SDN Bandungrejosari 2 Malang peneliti berfokus pada kelas V SD, guru mengemukakan bahwa kurangnya antusias siswa terhadap materi, sehingga peserta didik cenderung kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara maka peneliti mengemukakan E-LKPD sebagai penunjang minat belajar siswa dalam proses pembelajaran (Wahyudi dkk., 2015). Dalam observasi ini juga peserta didik masih belum sepenuhnya memahami materi volume bangun ruang khususnya luas permukaan dan volume balok, salah satu perangkat yang sesuai untuk menerapkan materi tersebut ialah lembar kerja peserta didik yang berbasis teknologi (Teodarus Lioba, 2022).

Dari beberapa peneliti terdahulu yang dilakukan oleh peneliti yang dilakukan oleh (Akwila, 2023) mengembangkan E-LKPD *liveworksheet* berbasis *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar pada materi gaya kelas IV diperoleh uji pakar ahli materi 82,69% dengan kategori “sangat baik”, uji pakar media 97,22% kategori “sangat baik”, uji pakar bahasa 85,71% kategori “sangat baik”, penelitian yang dilakukan oleh (Andriyani dkk., 2020) menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan LKPD *Liveworksheet* untuk meningkatkan keaktifan mental siswa pada pembelajaran tematik kelas V terdapat peningkatan dari 50% sebelumnya menjadi 72% pada siklus 1, dan mencapai 86% pada siklus

---

2 kategori “sangat baik”, penelitian yang dilakukan (Indarti dkk., 2022) *Development of liveworksheet E-LKPD in Elementary Thematic Learning* penerapan E-LKPD *Liveworksheet* yang telah dikembangkan telah terbukti valid, mudah diterapkan, dan memberikan hasil yang efektif, penelitian yang dilakukan oleh (Nata & Manuaba, 2022) lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Based Learning* pada Topik Sumber Energi untuk Kelas IV Sekolah Dasar penelitian dapat dikomfirmasi bahwa penelitian ini memiliki validasi yang tinggi dan kelayakan yang baik, bahkan dikategorikan sebagai sangat baik, penelitian yang dilakukan oleh (Teodardus Lioba dkk., 2021) mengembangkan E-LKPD berbasis *Liveworksheet* pada materi volume bangun ruang kelas V diperoleh uji pakar ahli materi 78,125% dengan kategori “baik”, uji pakar ahli media 91,61% dengan kategori “sangat baik”, uji pakar ahli bahasa 86,53% dengan kategori “sangat baik”. Berdasarkan penelitian sebelumnya, keterbaruan dalam penelitian ini adalah peneliti mengembangkan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* yang berfokus pada Materi Luas Permukaan dan Volume Balok .

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dipaparkan diatas, maka peneliti melakukan penelitian pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi Luas Permukaan dan Volume Balok di Kelas V. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelayakan, keefektifan dan kepraktisan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning*.

### **Metode**

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk mengembangkan produk berupa lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) berbasis model Problem Based Learning (PBL) untuk mata pelajaran matematika kelas V di SDN Bandunregjosari 2 Malang. Pengembangan produk mengikuti model ADDIE yang mencakup lima tahap: Analisis, Perancangan, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Subjek penelitian melibatkan 23 siswa kelas V, seorang guru, serta dosen ahli materi, media, dan bahasa. Instrumen pengumpulan data meliputi angket, tes, dan dokumentasi, yang digunakan untuk mengukur kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan E-LKPD. Validasi produk dilakukan oleh para ahli untuk menilai aspek isi, penyajian, desain, dan bahasa, sementara angket diberikan kepada guru dan siswa untuk menilai kepraktisan dan respon terhadap penggunaan E-LKPD. Keefektifan produk diukur melalui perbandingan hasil pretes dan postes siswa setelah pembelajaran menggunakan E-LKPD. Data kuantitatif dianalisis menggunakan persentase kualifikasi, sedangkan data kualitatif diperoleh dari saran dan masukan para ahli untuk perbaikan produk.

### **Hasil dan pembahasan**

Penelitian pengembangan E-LKPD berbasis Problem Based Learning menggunakan metode ADDIE meliputi *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Tahap *Analysis* (Analisis), Langkah awal ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan awal dalam pengembangan E-LKPD. Kebutuhan ini meliputi analisis kurikulum, evaluasi karakteristik peserta didik, pemeriksaan materi, dan penilaian penggunaan E-LKPD melalui perangkat PC/laptop dan Android yang dapat mengoperasikan E-LKPD tersebut.

Tahap selanjutnya yaitu *Design* (Desain), peneliti merencanakan dan mengembangkan desain produk yang akan dibuat. Kriteria dan alur pembelajaran dalam E-LKPD pun dirancang dalam E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* ini. Setelah merancang atau mendesain produk E-LKPD, peneliti melakukan konsultasi dan konfirmasi kepada dosen pembimbing untuk mendapatkan umpan balik yang kemudian digunakan untuk melakukan revisi terhadap rancangan produk peneliti. Maka peneliti mulai menyusun rancangan E-LKPD yang telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran serta indikator yang dicapai, adapun materi yang akan dibahas dalam pengembangan ini adalah materi luas permukaan dan volume balok.



Gambar 1. Cover E-LKPD

Pada tampilan awal E-LKPD, pengguna dapat melihat cover yang menarik. Di tengah cover, terdapat nama identitas E-LKPD yang jelas terlihat. Di pojok kanan atas, terdapat identitas nama siswa yang mengisi LKPD tersebut. Sementara itu, identitas peneliti dapat ditemukan di pojok kanan bawah. Tampilan ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengenali informasi penting dengan cepat.



Gambar 2. Cover E-LKPD

Tampilan kedua E-LKPD mencakup beberapa elemen penting. Pertama, terdapat tujuan pembelajaran yang jelas untuk memandu siswa. Kedua, terdapat petunjuk penggunaan E-LKPD agar siswa dapat menggunakannya dengan benar. Selain itu, informasi tentang waktu pengerjaan juga disediakan. Terakhir, E-LKPD ini mencantumkan alat dan bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan.



Gambar 3. Sintaks 1 Orientasi siswa terhadap masalah

Pada bagian inti dikegiatan 1 terdapat video mengenai permasalahan pada kehidupan sehari-hari (permasalahan sinta diminta untuk membungkus 2 buah kotak kado yang berbeda bentuk, sinta bingung menentukan luas kertas kado yang diperlukan untuk membungkus 2 kotak tersebut).melalui wacana tersebut, peserta didik diajak untuk menganalisis video tersebut. Dari hasil menganalisis kamu dari video di atas berbentuk apakah kotak kado yang di bungkus oleh sinta? Apakah kamu bisa memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh sinta terkait luas permukaan kotak kado sinta? Bagaimana caranya?

## KEGIATAN 2: Membentuk Kelompok !

Anak-anak sekarang saatnya kita bekerja sama. Silakan bentuk kelompok yang berisikan 4 orang. Kelompok ini akan berdiskusi terkait permasalahan yang disajikan.

Gambar 4. Sintaks 2 Mengorganisa sikan peserta didik untuk belajar

Pada bagian 2, terdapat arahan yang jelas bagi peserta didik untuk membentuk kelompok. Arahan ini bertujuan untuk mendorong kerjasama dan kolaborasi di antara siswa. Setiap kelompok diharapkan dapat berdiskusi dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Pembentukan kelompok ini juga diharapkan dapat meningkatkan interaksi sosial di antara peserta didik. Dengan bekerja dalam kelompok, siswa dapat saling berbagi pengetahuan dan pengalaman, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif.



Gambar 4. Sintaks 3 Membimbing penyelidikan individu dalam kelompok

Pada halaman ini, terdapat kegiatan ketiga yang melibatkan peserta didik dalam sebuah diskusi. Pada kegiatan ini, siswa akan bekerja sama secara berkelompok untuk menentukan gambar mana yang termasuk bangun ruang balok dan mana yang bukan. Diskusi ini bertujuan untuk mendorong interaksi antar siswa serta melatih kemampuan mereka dalam mengidentifikasi karakteristik bangun ruang balok secara visual.

Melalui kegiatan ini, siswa akan diberikan beberapa gambar yang harus mereka analisis dan jodohkan sesuai dengan kategori yang tepat. Gambar-gambar tersebut mencakup berbagai bentuk bangun ruang, baik yang berbentuk balok maupun yang tidak, sehingga siswa dapat membedakan ciri-ciri khas balok dengan bangun ruang lainnya. Proses menjodohkan gambar diharapkan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual bagi siswa.

Dengan cara ini, siswa tidak hanya belajar mengenali bentuk balok melalui teori, tetapi juga mengasah kemampuan visual dan pemahaman konsep bangun ruang secara lebih mendalam. Kegiatan

ini diharapkan dapat membantu siswa lebih mudah memahami perbedaan antara bangun ruang balok dan bentuk lainnya, serta meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep geometri secara keseluruhan.



Gambar 5. Lanjutan Sintaks 3 Membimbing penyelidikan individu dalam kelompok

Halaman ini melanjutkan kegiatan 3, di mana peserta didik akan menganalisis video yang telah ditampilkan sebelumnya. Dalam analisis tersebut, peserta didik diminta untuk mengidentifikasi informasi mengenai sifat-sifat bangun ruang balok. Selain itu, mereka juga perlu memahami konsep luas dan volume yang terkait dengan bangun ruang tersebut. Peserta didik diharapkan dapat menuangkan hasil analisis mereka dalam bentuk tulisan. Silakan isi hasil analisismu di bawah ini!

**B. Melakukan pengamatan dan analisis mengenai permasalahan yang disajikan. Yuk, saling berdiskusi untuk memecahkan permasalahan pada soal cerita dan teks percakapan berikut.**

Di rumah Dila terdapat suatu tempat beras yang berbentuk balok dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut adalah 10 cm, 15 cm, dan 1 m. Tempat beras tersebut akan diisi penuh dengan beras seharga Rp. 8.000,00 per liter. Berapa uang yang harus dikeluarkan untuk membeli beras tersebut?

Yuk bantu Dila untuk **menganalisis**, berapa uang yang harus diperlukannya!

Gambar 6. Lanjutan Sintaks 3 Membimbing penyelidikan individu dalam kelompok

Halaman ini melanjutkan kegiatan sebelumnya, yaitu kegiatan 3. Pada tahap ini, peserta didik diberikan soal esai yang menantang mereka untuk berpikir kritis. Mereka diminta untuk melakukan pengamatan serta menganalisis permasalahan yang disajikan dalam soal. Setelah itu, peserta didik akan berdiskusi dalam kelompok guna mencari solusi dari permasalahan yang terdapat dalam soal cerita. Diskusi kelompok ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kolaborasi antar peserta didik.

The image shows a worksheet with two conversation texts. 'Teks Percakapan 1' shows a dialogue between a mother and a child about a birthday card. 'Teks Percakapan 2' shows a dialogue between a father and a child about cleaning an aquarium. Below the dialogues is a math problem: 'Mila dan Ibu nya akan membungkus kado untuk menghadiri ulang tahun temannya. Namun kertas kadonya belum Mila bel. **analisislah** berapa kertas yang diperlukan Mila dan Ibu untuk membungkus kado? Kado tersebut memiliki panjang 40cm, lebar 30 cm, dan tinggi 20 cm. Luas permukaan kado tersebut adalah ... cm<sup>2</sup>'.

Gambar 7. Lanjutan Sintaks 3 Membimbing penyelidikan individu dalam kelompok

Tahapan ini merupakan kelanjutan dari kegiatan sebelumnya, yaitu kegiatan 3. Dalam tahap ini, peserta didik melakukan pengamatan terhadap permasalahan yang telah disajikan. Mereka diberi kesempatan untuk mendiskusikan isu-isu tersebut secara kelompok. Diskusi ini bertujuan untuk memecahkan permasalahan yang terdapat dalam teks percakapan 1 dan 2. Melalui kegiatan ini, diharapkan peserta didik dapat lebih memahami dan menemukan solusi terhadap masalah yang dihadapi.



Nah, dari video pembelajaran di atas teman-teman pastinya sudah jauh memahami terkait bangun ruang balok tersebut. Oleh karena itu, yuk kembali menganalisis dengan berdiskusi lagi bersama anggota kelompok terkait soal cerita yang disajikan di bawah ini.

Gambar 8. Lanjutan Sintaks 3 Membimbing penyelidikan individu dalam kelompok

Tahapan ini merupakan kelanjutan dari kegiatan sebelumnya, yaitu kegiatan 3. Dalam tahap ini, peserta didik diberikan video pembelajaran yang relevan. Melalui video tersebut, peserta didik diajak untuk memahami dan menganalisis konsep bangun ruang balok. Setelah itu, mereka diminta untuk berdiskusi dalam kelompok mengenai soal-soal yang disajikan. Terdapat lima soal yang harus dianalisis dan didiskusikan oleh peserta didik dalam kelompok masing-masing.

## **KEGIATAN 4 : Ayo Mengkomunikasikan !**

### **Diskusi selesai!**

Nah teman-teman semua, setelah kalian melakukan analisis permasalahan dengan cara diskusi bersama kelompok. Sampaikan hasil diskusi kalian kepada guru dan teman-teman di depan kelas bersama kelompok.

Gambar 9. Sintaks 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Pada tahapan kegiatan 4, yang merupakan sintaks keempat dalam model Pembelajaran Berbasis Proyek (PBL), peserta didik diharapkan untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok. Dalam tahap ini, mereka akan berbagi informasi dan temuan yang telah didiskusikan dengan anggota kelompok masing-masing. Presentasi dilakukan di depan kelas, di mana peserta didik berkesempatan untuk menunjukkan pemahaman mereka tentang topik yang telah dibahas. Selama penyampaian, guru dan teman-teman di kelas akan menyimak dan memberikan tanggapan terhadap presentasi tersebut. Proses ini tidak hanya meningkatkan keterampilan berbicara di depan umum, tetapi juga membangun interaksi dan diskusi di antara peserta didik.



Gambar 10. Sintaks 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada tahapan kegiatan 5, yang merupakan bagian dari sintaks 5 Project Based Learning (PBL), peserta didik akan menyimpulkan pembelajaran tentang luas permukaan dan volume balok. Di sini, siswa diminta untuk meringkas materi yang telah dipelajari sebelumnya. Kesimpulan ini bertujuan untuk membantu siswa memahami inti dari materi yang diajarkan. Setelah menyelesaikan rangkuman tersebut, peserta didik dapat mengklik tombol "Hand in Work" untuk mengumpulkan hasil kerja mereka. Tahapan ini penting untuk mengevaluasi pemahaman siswa terhadap konsep yang telah dipelajari.



Gambar 11. Tampilan nilai peserta didik

Setelah peserta didik menyelesaikan kegiatan, guru memiliki akses untuk melihat nilai mereka. Hal ini memungkinkan guru untuk mengevaluasi kinerja dan pemahaman setiap peserta didik. Dengan melihat nilai tersebut, guru dapat mengidentifikasi area di mana peserta didik mungkin membutuhkan bantuan tambahan. Selain itu, proses ini juga membantu guru dalam merencanakan pembelajaran selanjutnya. Dengan demikian, keterbukaan dalam melihat nilai ini mendukung perkembangan akademis peserta didik secara keseluruhan.

Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan dimana E-LKPD akan diuji untuk mengetahui E-LKPD tersebut valid/layak atau tidak, uji kelayakan dilakukan oleh 3 ahli yakni ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Adapun hasil uji kelayakan masing-masing ahli yaitu dari ahli materi memperoleh hasil validasi 80,7% kategori "sangat layak", ahli media memperoleh hasil validasi 86,1% kategori "sangat layak", dan ahli bahasa memperoleh hasil validasi 92,9% kategori "sangat layak".

Tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi dimana E-LKPD yang sudah dilakukan uji kelayakan dan juga melalui tahap revisi maka E-LKPD tersebut sudah layak digunakan. Setelah E-LKPD layak digunakan maka E-LKPD akan diuji cobakan untuk mengetahui kepraktisan E-LKPD yang

---

sudah dikembangkan, E-LKPD akan diuji cobakan pada 23 siswa dan 1 guru kelas V SDN Bandungrejosari 2 Malang, adapun hasil kepraktisan yakni dari 23 siswa kelas V memperoleh rata-rata 86,6% dengan kategori “sangat praktis” dan hasil kepraktisan pada guru kelas V memperoleh rata-rata 89,2% dengan kategori “sangat praktis”. Jadi penggunaan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* sangat praktis digunakan pada siswa kelas V sekolah dasar.

Adapun tahap berikutnya tahap evaluasi untuk mengetahui keefektifan E-LKPD terhadap siswa. Pada tahap ini diukur berdasarkan keberhasilan saat diterapkan dalam proses pembelajaran menggunakan E-LKPD. Evaluasi dilakukan melalui kegiatan pretest dan posttest dimana pretest diberikan sebelum penerapan E-LKPD dan posttest diberikan setelah penerapan E-LKPD. Keefektifan E-LKPD dianggap tercapai apabila terjadi peningkatan hasil Posttest dibandingkan dengan hasil pretest. Keberhasilan belajar siswa juga dinilai berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yang ditetapkan pada nilai 75. Ketuntasan belajar siswa dianggap tercapai jika mereka mencapai nilai  $\geq 75$ . Pada uji keefektifan diketahui bahwa rata-rata nilai pretest yaitu 50 dan rata-rata nilai posttest yaitu 91 kedua hasil rata-rata yang diperoleh digunakan untuk menguji normalitas gain guna mengevaluasi peningkatan dalam pemahaman topik materi antara pretest dan posttest siswa kelas V dengan menggunakan E-LKPD.

Setelah menyelesaikan tahapan-tahapan penelitian ADDIE. Berlanjut pada penilaian hasil perolehan n-gain score siswa. Diketahui bahwa 19 siswa memperoleh nilai ngain lebih dari 0,7 dengan kategori “Tinggi”, 4 siswa memperoleh nilai ngain diantara 0,3 dan 0,7 dengan kategori “Sedang” dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai ngain rendah. Setelah dirata-rata hasil uji Normalitas Gain menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan siswa kelas V SDN Bandungrejosari 2 Malang adalah sebesar 0,837 Berdasarkan interpretasi dari tabel kategori indeks N-Gain, nilai uji Normalitas Gain diklasifikasi sebagai “Tinggi”. Hal ini membuktikan bahwa E-LKPD materi luas permukaan dan volume balok untuk siswa kelas V Sekolah Dasar secara signifikan meningkatkan hasil belajar selama pembelajaran.

Pembelajaran matematika yang diterapkan oleh tenaga pendidik khususnya materi luas permukaan dan volume balok di sekolah dasar pada umumnya masih belum berjalan secara maksimum sehingga pendidik perlu mengembangkan cara mengajar sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang cocok dan sesuai dengan iklim siswa, dalam pembuatan media pembelajaran pendidik juga perlu memvariasikan media yang menarik bagi peserta didik (Fauzia, 2018). bahan pembelajaran ilmu matematika di SD (Sekolah Dasar) ialah berkaitan dengan bilangan, kemudian geometri, ada juga pengukuran dan pengolahan data (Nugraheni, 2017). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan perangkat pembelajaran yang bermuatan materi yang berupa pertanyaan dan informasi yang dapat mendukung peserta didik dalam menemukan ke kreativitas dan mengerjakan dengan sistematis (Asmaranti dkk., 2020) Dengan menerapkan PBL dalam pembelajaran matematika, siswa akan diajak untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah matematika kontekstual, sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis mereka (Asriningtyas, Anastasia Nandhiita, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari uji kelayakan E-LKPD berbasis PBL yang dilakukan oleh 3 ahli yakni ahli media mendapat nilai sebesar 86,1 % dengan kategori “sangat layak”, ahli materi mendapat nilai sebesar 80,7% dengan kategori “sangat layak”, dan ahli bahasa mendapat nilai sebesar 92,9% dengan kategori “sangat layak” maka E-LKPD ini dinyatakan sangat layak digunakan untuk siswa kelas V. penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Akwila, 2023) memperoleh hasil validasi ahli materi 82,69% kategori “sangat layak”, ahli media 92,22% kategori “sangat layak”, ahli bahasa 85,71% kategori “sangat layak”. Selain itu juga sejalan dengan penelitian (Teodardus Lioba dkk., 2021) memperoleh hasil ahli materi 78,125% dengan kategori “baik”, uji pakar ahli media 91,61% dengan kategori “sangat baik”, uji pakar ahli bahasa 86,53% dengan

kategori “sangat baik”. Dari hasil tersebut menyimpulkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan sangat layak digunakan pada proses pembelajaran karena kemudahan dalam menggunakan E-LKPD.

Selain itu untuk mengetahui kepraktisan E-LKPD maka perlu melakukan uji coba pada guru dan siswa. Adapun hasil yang diperoleh dari hasil uji kepraktisan di SDN Bandungrejosari 2 Malang yakni dari 23 siswa kelas V mendapat nilai 86,6% dengan kategori “sangat praktis”, sedangkan hasil kepraktisan guru memperoleh nilai 89,2% dengan kategori “sangat praktis”. Jadi E-LKPD berbasis PBL ini sangat praktis digunakan.

Setelah menguji kelayakan dan kepraktisan, langkah selanjutnya adalah melakukan uji keefektifan E-LKPD. Uji keefektifan efektifitas ini melibatkan tes sebelum pembelajaran (Pretest) dan setelah pembelajaran (Posttest) menggunakan E-LKPD yang telah disusun. Pretest dan posttest terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian diberikan kepada siswa kelas V. Hasil tes siswa sebelum dan sesudah bahwa terdapat kenaikan nilai pada posttest yakni 50 menjadi 91 kemudian hasil uji ngain menunjukkan perolehan nilai sebesar 0,837 dengan kategori “Tinggi”

## Simpulan

Pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* harus memenuhi standar kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan. Oleh karena itu, hasil penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut: a) Hasil analisis kelayakan perangkat menunjukkan bahwa E-LKPD yang dikembangkan dianggap valid berdasarkan penilaian dari validasi I ahli media dalam kategori “sangat layak”, validasi II ahli materi dalam kategori “sangat layak”, dan validasi III ahli bahasa dalam kategori “sangat layak”. b) Hasil dari angket yang diisi oleh siswa dan guru menunjukkan bahwa E-LKPD tersebut dikategorikan “sangat praktis”. c) Dalam hal uji keefektifan yang dilakukan melalui pretest dan posttest siswa diperoleh kategori “Tinggi”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa E-LKPD telah memenuhi kriteria layak, praktis, dan efektif untuk digunakan. Adapun kelemahan dalam penelitian ini yaitu peneliti hanya sampai pada materi luas permukaan dan volume balok pada kelas V, sehingga diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat menggunakan materi, kelas atau peningkatan kemampuan siswa yang lain.

## Referensi

- Aditama, H. S., Zainuddin, M., & Bintartik, L. (2019). Pengembangan lkpdp berbasis hots pada pembelajaran matematika materi volume bangun ruang kelas V SDN sentul 1. *Wahana Sekolah Dasar*, 27(2), 66–72. <http://journal2.um.ac.id/index.php/wsd/article/view/12471%0Ahttp://journal2.um.ac.id/index.php/wsd/article/download/12471/5314>
- Aisyah, I. M., Matematika, S. P., & Pedagogi, F. (2024). *Pengembangan Platform Pembelajaran Wizer . me untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bangun Ruang Tabung*. 8, 19129–19140.
- Akwila, A. (2023). Pengembangan E-LKPD Liveworksheet Berbasis Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Gaya Kelas Iv SD. *Skripsi*, 1–118. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK558907/> Andriyani, N., Hanafi, Y., Safitri, I. Y. B., & Hartini, S. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Lkpd Live Worksheet Untuk Meningkatkan Keaktifan Mental Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas VA SD Negeri Nogopuro. *Prosiding Pendidikan Profesi Guru, September*, 122–130. <http://eprints.uad.ac.id/21216/1/12>. Novi Andriyani-PGSD %28122-130%29.pdf
- Asmaranti, W., Sasmita Pratama, G., & Wisniarti. (2020). Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia Desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika Dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Pendidikan Karakter. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia Current Archives About* , 07(6), 639–646.
- Asriningtyas, Anastasia Nandhiita, dkk. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(12), 9978–9985. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i12.2495>

- Astuti, E. P. (2022). Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar Pada Peningkatan Pemahaman Konsep Penyerbukan dengan Metode Demonstrasi di Kelas 4 SDN Sukorejo 2 Kota Blitar. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(3), 671–680.
- Fauzia, H. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Kognisi : Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), 16–22. <https://doi.org/10.56393/kognisi.v2i4.1354>
- Hafsah, N. R., Rohendi, D., & Purnawan, P. (2016). Penerapan Media Pembelajaran Modul Elektronik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi Mekanik. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 3(1), 106. <https://doi.org/10.17509/jmee.v3i1.3200>
- Hake, R. R. (2002). Relationship of individual student normalized learning gains in mechanics with gender, high-school physics, and pretest scores on Mathematics and Spatial Visualization. *Physics Education Research Conference*, 8(August 2002), 1–14. [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=10EI2q8AAAAJ&citation\\_for\\_view=10EI2q8AAAAJ:IjCSPb-OG4C](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=10EI2q8AAAAJ&citation_for_view=10EI2q8AAAAJ:IjCSPb-OG4C)
- Hanafi, B. D., & Yohana, C. (2017). Pengaruh Motivasi, Dan Lingkungan Kerja, Terhadap Kinerja Karyawan, Dengan Kepuasan Kerja Sebagai Variabel Mediasi Pada Pt Bni Lifeinsurance. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Dan Bisnis (JPEB)*, 5(1), 73–89. <https://doi.org/10.21009/jpeb.005.1.6>
- Herawati, E. P., Gulo, F., & Hartono. (2016). Pengembangan LKPD Interatif untuk Pembelajaran Konsep MOL di Kelas X SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 3(2), 168–178.
- Ilahiyah, I. Al. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Volume Kubus Dan Balok Melalui Pendekatan Contextual Teaching And Learning Pada Siswa Kelas V B Mi Ma'arif Sidomukti Gresik. In *Corporate Governance (Bingley)* (Vol. 10, Nomor 1).
- Indarti, L., Susanti, R., & Maharani, S. D. (2022). Development of Live Worksheet-Based E-LKPD in Elementary School for Thematic Learning. *Journal of Curriculum Indonesia*, 5(2), 106–115. <http://hipkinjateng.org/jurnal/index.php/jci>
- Khoiriah, U., & Suryani, I. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Bangun Ruang Kelas V SD. *Journal on Education*, 06(01), 2767–2782.
- Lioba, Teodarus. (2022). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Aplikasi Liveworksheets Pada Materi Volume Bangun Ruang Kelas V Sdn Kebonsari 4 Malang. *Skripsi*, 8.5.2017, 2003–2005.
- Lioba, Teodardus, Yuniasih, N., & Nita, C. I. R. (2021). Pengembangan E-LKPD Berbasis Aplikasi Liveworksheets pada Materi Volume Bangun Ruang Kelas V SDN Kebonsari 4 Malang. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 5(1), 307–313. <https://conference.unikama.ac.id/artikel/index.php/pgsd/article/view/644>
- Luya, L. (2020). Upaya Peningkatan Keterampilan Siswa Dalam Menentukan Volume Bangun Ruang Melalui Penggunaan Alat Peraga Kubus Satuan. *Jurnal Ilmiah Pro Guru*, 6(2), 156–164.
- Nata, A. S., & Manuaba, I. B. S. (2022). Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem-based Learning pada Topik Sumber Energi untuk Kelas IV Sekolah Dasar. *Mimbar Ilmu*, 27(1), 1–10. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i1.46232>
- Nugraheni, N. (2017). Penerapan Media Komik Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika : Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(2), 111–117. <https://doi.org/10.24176/re.v7i2.1587>
- Sa'diah, H., Karim, K., & Suryaningsih, Y. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Kearifan Lokal untuk Pembelajaran Matematika SMP. *Journal of Mathematics Science and Computer Education*, 1(2), 54. <https://doi.org/10.20527/jmscedu.v1i2.4097>
- Wahyudi, A., Marjono, & Harlita. (2015). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri Jumapolo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Bio-Pedagogi*, 4(1), 5–11.
- Zahroh, D. A., & Yuliani, Y. (2021). Pengembangan e-LKPD Berbasis Literasi Sains untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(3), 605–616. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p605-616>