



Pengembangan E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Berbantuan *Liveworksheet* pada Materi Hak dan Kewajiban Kelas IV SDN Pejagan 5

Icha Berliana Putri Maharani^{1*}, Izzah Fijriyah¹

¹ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2476>

Article Info:

Received : 20 Juni 2026
Revised : 27 Juni 2026
Accepted : 03 Juli 2026
Published : 07 Juli 2026

Correspondence:

Icha Berliana Putri Maharani

Phone: +6281231765987

Abstract: This study was motivated by the limited availability of digital teaching materials supporting Pancasila Education learning, particularly on the topic of rights and obligations. In addition, students still experience difficulties in understanding and applying the concepts of rights and obligations in their daily lives. This study aims to develop a Problem-Based Learning (PBL)-based E-LKPD assisted by Liveworksheets that is valid, effective, and attractive for use in Pancasila Education learning for fourth-grade students at SDN Pejagan 5 Bangkalan. This research employed Research and Development (R&D) using the 4D model, which consists of the Define, Design, Develop, and Disseminate stages. The research subjects included material experts, instructional design experts, teaching material experts, and fourth-grade students at SDN Pejagan 5. Data were collected through interviews, observations, questionnaires, and tests. The data were analyzed using both qualitative and quantitative techniques to determine the validity, effectiveness, and attractiveness of the product. The results showed that the developed PBL-based E-LKPD met the "very valid" criteria, with validation percentages of 87.50% from the teaching material expert, 82.50% from the instructional design expert, and 85.00% from the content expert. The product was also declared highly effective, indicated by a 100% classical learning completeness rate and an N-Gain score of 0.80 in the high category. In addition, the product was categorized as "very attractive" based on teacher response (100%) and student responses (93%). Therefore, the Problem-Based Learning (PBL)-based E-LKPD assisted by Liveworksheets on the topic of rights and obligations for fourth-grade students at SDN Pejagan 5 Bangkalan is considered valid, effective, and attractive, and is feasible to be used as a learning material in Pancasila Education.

Keywords: E-LKPD; Problem Based Learning; Liveworksheet; Rights and Obligations; Pancasila Education.

Citation: Maharani, I. B. P., & Fijriyah, I. (2026). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Liveworksheet pada Materi Hak dan Kewajiban Kelas IV SDN Pejagan 5. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(3), 2227–2230. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2476>

Pendahuluan

Teknologi digital memegang peranan penting dalam dunia pendidikan sebagai media yang mendukung dan memfasilitasi proses pembelajaran antara guru dan peserta didik. Pesatnya perkembangan inovasi pembelajaran, khususnya melalui penerapan e-learning, telah menjadikan proses pembelajaran lebih efektif dan fleksibel. Dengan memanfaatkan teknologi

digital, pendidik memiliki peluang yang lebih besar untuk mengembangkan ide-ide kreatif serta pendekatan inovatif dalam menyampaikan materi pembelajaran (Arridho et al., 2024). Selain itu, penggunaan perangkat digital, platform daring, dan sumber belajar berbasis multimedia mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif serta memperkaya pengalaman belajar peserta didik (Siringoringo R.G., 2024). Oleh

karena itu, teknologi tidak lagi dipandang hanya sebagai alat pelengkap, tetapi telah menjadi faktor utama dalam modernisasi sistem pendidikan, khususnya dalam memfasilitasi komunikasi dan memperluas akses terhadap berbagai sumber informasi.

Guru memegang peran yang sangat penting dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran secara tepat guna dan efektif. Pemanfaatan teknologi yang optimal dapat memberikan dampak positif terhadap pengalaman belajar peserta didik maupun efektivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran, khususnya dalam penyampaian nilai-nilai Pancasila. Melalui pemanfaatan teknologi, guru dapat menyajikan materi pembelajaran yang lebih kontekstual, relevan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, serta sesuai dengan perkembangan zaman (Melati et al., 2023). Oleh karena itu, kemajuan teknologi dalam pendidikan sekolah dasar telah menjadi faktor penting dalam mewujudkan lingkungan pembelajaran yang interaktif, fleksibel, dan responsif terhadap perkembangan digital (Wahyudi, 2024).

Perkembangan inovasi pembelajaran ditunjukkan oleh munculnya berbagai platform digital yang canggih dan kemudahan mengakses informasi melalui internet, yang dirancang untuk memfasilitasi dan memperkuat proses belajar siswa (Hakim & Yulia, 2024). Di era digital saat ini, literasi digital memiliki peran yang semakin penting karena teknologi digital telah melekat dan menjadi bagian tak terhindarkan dalam kehidupan manusia sehari-hari (Saptarianto dkk., 2024). Oleh karena itu, sistem pendidikan dituntut untuk adaptif guna mempersiapkan sumber daya manusia yang kompetitif dalam menghadapi tantangan era digital, sehingga kurikulum sebagai rancangan yang mencakup materi pelajaran, bahan ajar, serta pengalaman belajar perlu direncanakan secara matang dan relevan dengan perkembangan zaman. Kurikulum berfungsi sebagai pedoman bagi setiap pendidik dalam melaksanakan proses pembelajaran. Di Indonesia, kurikulum telah mengalami beberapa kali perubahan atau revisi (Erin Aprillia dkk., 2022). Kurikulum yang saat ini diterapkan di Indonesia, yaitu Kurikulum Merdeka Belajar, menekankan pentingnya kemandirian dan fleksibilitas peserta didik dalam proses pembelajaran. Menurut Manalu dkk. (2022) kurikulum ini memberikan kebebasan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan melalui berbagai konteks, baik di dalam maupun di luar sekolah, serta mendorong kreativitas guru dan peserta didik. Sejalan dengan penerapan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran mandiri, bermakna, dan menyenangkan, diperlukan dukungan media pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan kebutuhan peserta didik. Pemanfaatan bahan ajar elektronik yang menarik dapat memberikan pengaruh positif terhadap pencapaian hasil belajar

siswa. Menurut Salsabila & Marmoah (2025), pemanfaatan bahan ajar seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Melalui LKPD, siswa didorong untuk lebih aktif dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran, karena mereka dapat berinteraksi langsung dengan materi yang dipelajari. Penggunaan bahan ajar yang tepat dapat membantu siswa memahami konsep-konsep pelajaran dengan lebih mudah dan mendalam. Dengan demikian, LKPD tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu belajar, tetapi juga sebagai media yang mampu menumbuhkan kemandirian dan keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar (Handika dkk., 2024). LKPD disusun berdasarkan kompetensi dasar atau capaian pembelajaran yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran (Istiqomah, 2021). LKPD bertujuan untuk mengaktifkan peran siswa. Dalam menunjang kegiatan belajar, LKPD berperan sebagai bahan ajar alternatif yang dapat diterapkan secara sistematis dan terstruktur. Penggunaannya dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam aktivitas membaca dan menulis, merangsang kemampuan berpikir kritis, serta mempermudah mereka memahami isi pembelajaran (Istiqomah, 2021).

Upaya dalam memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat dilakukan dengan mengembangkan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD), yaitu media pembelajaran interaktif yang dirancang untuk mendukung proses belajar mengajar secara lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik di era digital. E-LKPD merupakan alat pembelajaran berbasis digital yang digunakan untuk menilai tingkat pemahaman dan penguasaan materi peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan oleh guru (Mulyani dkk., 2025). Penggunaan E-LKPD memiliki potensi untuk mengatasi hambatan ruang dan waktu, serta memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar dan berinteraksi secara lebih efisien dan optimal (Firtsanianta & Khofifah, 2022). Guru dapat menjadikan LKPD elektronik sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang inovatif. Selain lebih ramah lingkungan karena tidak memerlukan penggunaan kertas, LKPD elektronik juga mampu meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini disebabkan oleh variasi bentuk pertanyaan dan aktivitas interaktif yang disajikan di dalamnya, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik, tidak monoton, dan mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Media elektronik mampu menarik perhatian dan minat peserta didik melalui berbagai elemen pendukung seperti animasi, ilustrasi gambar, serta tayangan video (Mahbubi & Istiqomah, 2024).

Salah satu platform yang dapat digunakan untuk mengembangkan E-LKPD interaktif adalah

Liveworksheet. *Liveworksheet* merupakan aplikasi berbasis web yang memungkinkan guru untuk membuat lembar kerja interaktif bagi siswa (Rahman. F. A, dkk., 2023). Aplikasi ini dapat mengonversi lembar kerja cetak menjadi latihan daring interaktif dengan fitur koreksi otomatis. Selain bahan ajar, pemilihan model pembelajaran juga memegang peranan krusial sebagai panduan dalam merencanakan kegiatan belajar. Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran yang berpihak pada siswa melalui pendekatan yang fleksibel dan kontekstual. Salah satu model yang mendukung hal ini adalah *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan nyata (autentik), tidak terstruktur, dan bersifat terbuka sebagai sarana bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta keterampilan pemecahan masalah. Melalui pendekatan ini, siswa juga didorong untuk membangun pengetahuan baru karena PBL memiliki potensi untuk mengaitkan berbagai persoalan dengan situasi kehidupan sehari-hari (Afifah. R. D, dkk., 2024).

Namun pada kenyataannya di lapangan, banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep hak dan kewajiban secara mendalam karena proses pembelajaran cenderung bersifat teoretis dan kurang melibatkan pengalaman nyata. Peserta didik sering kali belum mampu mengidentifikasi perilaku yang mencerminkan pelaksanaan hak dan kewajiban dalam kehidupan sehari-hari, karena pembelajaran masih berfokus pada aspek kognitif dan belum memberikan pengalaman belajar yang kontekstual. Kondisi tersebut juga ditemukan di lokasi penelitian, yaitu kelas IV SDN Pejagan 5, yang menunjukkan bahwa peserta didik belum konsisten dalam melaksanakan kewajibannya, seperti menjalankan piket kelas, serta masih kurang menghargai hak teman saat berdiskusi. Pembelajaran Pendidikan Pancasila yang berlangsung masih didominasi oleh penggunaan buku paket sebagai sumber utama, sehingga belum mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna, kontekstual, dan sesuai dengan minat serta karakteristik peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilaksanakan pada 1 Oktober 2025 dengan guru kelas IV SDN Pejagan 5, diperoleh informasi mendalam bahwa pembelajaran Pendidikan Pancasila telah menggunakan buku panduan guru, buku paket siswa, dan LKPD cetak sebagai bahan ajar pendukung tradisional. Menurut guru, bahan ajar yang digunakan selama ini telah membantu pelaksanaan pembelajaran dasar, namun masih diperlukan pengembangan bahan ajar lanjutan yang lebih sesuai dengan karakteristik peserta didik dan kebutuhan interaktivitas pembelajaran di kelas abad ke-21. Guru menyampaikan bahwa materi hak dan kewajiban memerlukan bahan ajar kontekstual yang dapat memberikan analogi dan visualisasi nyata

sehingga peserta didik dapat memahami hubungan sebab akibat antara konsep yang dipelajari dengan implementasinya dalam ekosistem sekolah sehari-hari. Selain itu, guru juga mengungkapkan bahwa bahan ajar yang digunakan dapat diperkaya dengan berbagai aktivitas pembelajaran kolaboratif yang memberikan kesempatan luas kepada peserta didik untuk berdiskusi, mengemukakan pendapat, serta terlibat aktif dalam simulasi pemecahan masalah sosial lingkungan sekolah. Hasil wawancara juga menunjukkan adanya kebutuhan nyata akan bahan ajar terstruktur yang mampu mendukung implementasi model *Problem Based Learning* (PBL) secara sistematis dari tahap orientasi masalah hingga evaluasi. Berdasarkan informasi tersebut, guru menyatakan dukungan penuh bahwa pengembangan bahan ajar berupa E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* berbantuan *Liveworksheets* sangat diperlukan sebagai alternatif mutakhir untuk menyempurnakan bahan ajar yang telah ada

Kondisi lain yang tidak kalah penting menunjukkan bahwa 80% peserta didik merasa bosan dan kurang terlibat dalam pembelajaran ketika menggunakan buku teks atau LKPD cetak konvensional yang didominasi tampilan hitam putih, teks yang padat, dan paragraf yang panjang. Di sisi lain, 67% peserta didik menyatakan lebih tertarik dan antusias ketika pembelajaran memanfaatkan teknologi digital, seperti proyektor, hp, atau komputer. Namun, fasilitas tersebut belum dimanfaatkan secara optimal dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari sehingga menimbulkan kesenjangan antara ketersediaan teknologi dan implementasinya dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menawarkan solusi melalui pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Liveworksheets*. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada integrasi model *Problem Based Learning* dengan platform *Liveworksheets* dalam pengembangan bahan ajar digital yang tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga menghadirkan aktivitas belajar interaktif melalui fitur video pembelajaran, gambar berwarna, *drag and drop*, *drop-down menu*, serta umpan balik otomatis. Integrasi tersebut dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam memecahkan permasalahan kontekstual mengenai hak dan kewajiban sebagai warga sekolah, sekaligus menyesuaikan karakteristik belajar peserta didik sekolah dasar yang lebih menyukai media visual, interaktif, dan berbasis teknologi. Dengan demikian, produk yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai digitalisasi LKPD cetak, tetapi juga sebagai bahan ajar inovatif yang mengintegrasikan model pembelajaran, teknologi digital, dan aktivitas interaktif dalam satu kesatuan pembelajaran. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan,

kemenarikan, dan keefektifan E-LKPD Pendidikan Pancasila berbasis *Problem Based Learning* berbantuan *Liveworksheets* pada materi Hak dan Kewajiban sebagai Warga Sekolah untuk peserta didik kelas IV SDN Pejagan 5 Bangkalan. Kevalidan produk ditinjau dari aspek teoritis dan konseptual, kemenarikan ditinjau dari aspek kepraktisan penggunaan dan daya tarik bagi peserta didik, sedangkan keefektifan diukur berdasarkan peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan bahan ajar digital yang valid, menarik, efektif, serta mampu mendukung implementasi pembelajaran abad ke-21 di sekolah dasar.

Metode

Metode penelitian yang diimplementasikan dalam riset ini adalah metode Penelitian dan Pengembangan atau yang secara universal dikenal sebagai *Research and Development* (R&D). Menurut pandangan metodologis Sugiyono (2022), metode penelitian dan pengembangan merupakan pendekatan ilmiah komprehensif yang diterapkan untuk menciptakan produk spesifik baru tertentu, memvalidasi kelayakan produk tersebut, serta menguji efektivitas kinerjanya secara empiris di lapangan. Untuk menjamin keteraturan dan akurasi pengembangan produk perangkat pembelajaran edukatif ini, pengembang memilih untuk menerapkan model 4D (*Four-D Model*) yang dirancang secara sistematis oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974). Model 4D ini terdiri dari empat tahapan pengembangan yang runtut, logis, dan saling berkesinambungan, yaitu meliputi: Tahap Pendefinisian (*Define*), Tahap Perancangan (*Design*), Tahap Pengembangan (*Develop*), dan Tahap Penyebaran (*Disseminate*). Alasan ilmiah pengembang menjatuhkan pilihan pada model 4D ini adalah karena struktur tahapannya sangat rapi, memiliki panduan indikator kerja yang jelas, serta sangat relevan untuk diaplikasikan dalam konteks inovasi pengembangan perangkat pembelajaran instruksional di sekolah dasar.

Penjabaran dari empat tahapan model 4D dalam penelitian pengembangan E-LKPD ini dijabarkan secara rinci sebagai berikut. Tahap pertama adalah Tahap *Define* (Pendefinisian), yang bertujuan untuk menetapkan dan merumuskan syarat-syarat pembelajaran di kelas IV. Tahap ini dilaksanakan melalui lima kegiatan analisis utama, yaitu: (a) Analisis awal-akhir (*front-end analysis*) untuk mendiagnosis problem mendasar pembelajaran Pancasila di SDN Pejagan 5; (b) Analisis peserta didik (*learner analysis*) untuk mengetahui karakteristik kognitif, latar belakang akademik, dan tingkat literasi digital siswa kelas IV.

Tahap kedua adalah Tahap *Design* (Perancangan), yang berfokus pada visualisasi konseptual dan

pembuatan cetak biru (*blueprint*) perangkat E-LKPD. Langkah-langkah prosedural dalam tahap ini meliputi empat bagian penting, yaitu: (a) Penyusunan tes (*criterion-referenced test construction*) berupa soal pretest dan posttest materi hak kewajiban; (b) Pemilihan media pembelajaran (*media selection*) yang adaptif, dalam hal ini memilih platform web *Liveworksheets*; (c) Pemilihan format (*format selection*) yang disesuaikan dengan sintaks model *Problem Based Learning* (PBL) dan karakteristik visual anak SD; dan (d) Rancangan awal produk (*initial design*) yang menghasilkan *Prototype* dari E-LKPD.

Tahap ketiga adalah Tahap *Develop* (Pengembangan), yang bertujuan untuk menghasilkan produk akhir E-LKPD yang valid secara teoritis, praktis di lapangan, dan efektif secara empiris. Tahap ini melibatkan dua langkah besar: (a) Validasi para ahli (*expert appraisal*) oleh dosen ahli materi, ahli bahan ajar, dan ahli desain pembelajaran guna mendapatkan koreksi konstruktif; dan (b) Uji coba pengembangan (*developmental testing*) langsung kepada siswa sasaran di SDN Pejagan 5. Uji coba dilakukan melalui dua fase bertingkat, yakni uji coba terbatas (*small group trial*) dengan melibatkan 5 orang siswa untuk mengoreksi keterbacaan bahasa dan fungsionalitas tombol, diikuti dengan uji coba implementasi lapangan (*field trial*/skala besar) yang melibatkan 25 siswa kelas IV untuk mengukur tingkat keefektifan akademik secara nyata.

Tahap keempat adalah Tahap *Disseminate* (Penyebaran), yang merupakan fase akhir untuk mensosialisasikan dan menyebarkan produk yang telah teruji validitas dan efektivitasnya. Dikarenakan keterbatasan waktu dan jangkauan riset, tahap penyebaran ini dilakukan secara terbatas (*limited dissemination*). Kegiatan dilakukan dengan menyerahkan file master digital E-LKPD serta memberikan pelatihan singkat operasional platform *Liveworksheets* kepada guru kelas IV SDN Pejagan 5, serta mendistribusikan link akses bahan ajar digital tersebut kepada rekan sejawat guru kelas IV di Gugus Sekolah Kecamatan Bangkalan agar dapat diadopsi dalam pembelajaran mandiri.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dirancang secara multitaraf untuk menjaring data kualitatif dan kuantitatif secara objektif. Instrumen yang digunakan meliputi: (1) Wawancara dengan guru kelas untuk data analisis kebutuhan; (2) Lembar observasi aktivitas pembelajaran untuk merekam keterlibatan siswa; (3) Angket/kuesioner tertulis, yang terdiri dari angket analisis kebutuhan siswa, lembar penilaian validasi ahli (ahli materi, ahli media/bahan ajar, ahli desain pembelajaran), angket respon praktisi guru, angket respon balik peserta didik, dan angket uji keterbacaan teks; serta (4) Tes hasil belajar kognitif yang terdiri dari soal pretest (sebelum intervensi) dan posttest (setelah intervensi). Soal tes dirancang dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 10 butir soal yang materi uji dan

indikator pencapaiannya telah divalidasi dan dinyatakan memenuhi syarat reliabilitas.

Teknik analisis data mengkombinasikan analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data kualitatif berupa kritik, komentar, saran perbaikan, dan rekomendasi dari para validator ahli diolah secara deskriptif untuk melakukan revisi dan penyempurnaan berkala terhadap *Prototype* E-LKPD. Sementara itu, data kuantitatif yang diperoleh dari skor angket validasi dan angket respon dihitung persentasenya menggunakan rumus konversi persentase standar. Untuk mengukur keefektifan produk terhadap peningkatan capaian kognitif hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah perlakuan, peneliti menerapkan analisis statistik Gain Ternormalisasi atau yang dikenal secara matematis sebagai *N-Gain Score* dengan rumus perbandingan selisih nilai posttest-pretest terhadap selisih nilai maksimum-pretest. Kategori interpretasi efektivitas didasarkan pada klasifikasi Hake, di mana skor $g \geq 0,70$ dikategorikan sebagai peningkatan tinggi.

Hasil dan Diskusi

Hasil dan Pembahasan dari penelitian pengembangan E-LKPD berbasis Problem Based Learning berbantuan Liveworksheets ini menyajikan temuan empiris komprehensif mengenai parameter kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas produk yang telah melalui pengujian berlapis sesuai metodologi model 4D.

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) yang didesain secara khusus mengacu pada Kurikulum Merdeka materi 'Hak dan Kewajiban Warga Sekolah' untuk kelas IV Sekolah Dasar. Media digital ini dikembangkan dengan mengintegrasikan sintaks model *Problem Based Learning* (PBL) ke dalam setiap tahapan aktivitas belajarnya. Alur E-LKPD ini terdiri dari lima komponen utama: (a) Orientasi peserta didik pada masalah, di mana siswa disajikan video animasi orisinal atau gambar kontekstual tentang masalah pelanggaran kewajiban di sekolah (seperti ruang kelas yang kotor akibat regu piket bolos atau fasilitas perpustakaan yang rusak); (b) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, berisi petunjuk pembentukan kelompok dan pembagian peran analisis; (c) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, yang menyajikan teks bacaan interaktif dan link eksternal sumber belajar untuk merangsang siswa mengumpulkan informasi hak dan kewajiban; (d) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menyediakan ruang digital interaktif di Liveworksheets bagi siswa untuk mengetik kesimpulan solusi atau menjodohkan gambar lewat fitur *drag-and-drop*; dan (e) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan

masalah, berupa refleksi bersama dan kuis evaluasi interaktif mandiri.

Sebelum produk E-LKPD diujicobakan kepada peserta didik di lapangan, prototype produk terlebih dahulu dihadapkan pada serangkaian penilaian validasi oleh tiga orang validator yang memiliki kepakaran di bidangnya masing-masing. Proses validasi ahli ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan teoritis, kesesuaian konten kurikulum, serta fungsionalitas desain teknologi media instruksional. Penilaian kuantitatif dari ketiga pakar tersebut dihimpun secara cermat dan dikonversi ke dalam bentuk persentase kelayakan produk. Hasil kompilasi data skor validasi disajikan secara visual dan ringkas pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Validasi Kelayakan E-LKPD oleh Para Ahli

No.	Jenis Validasi Ahli	Persentase Skor	Kategori Kelayakan Akademis
1.	Ahli Bahan Ajar (Media Digital)	87,50%	Sangat Valid / Layak Digunakan
2.	Ahli Desain Pembelajaran (Kurikulum)	82,50%	Sangat Valid / Layak Digunakan
3.	Ahli Materi (Pendidikan Pancasila)	85,00%	Sangat Valid / Layak Digunakan

Berdasarkan paparan data kuantitatif pada Tabel 1, dapat dijabarkan bahwa penilaian pertama dari Ahli Bahan Ajar/Media Digital memperoleh skor sebesar 87,50%, yang termasuk dalam kategori 'Sangat Valid' atau layak digunakan di lapangan dengan catatan tanpa revisi. Indikator yang dinilai meliputi aspek estetika tata letak, kejelasan tipografi huruf, ketepatan kombinasi warna kontras, resolusi gambar ilustrasi, fungsionalitas tautan multimedia, serta responsivitas teknis menu interaktif di dalam platform *Liveworksheets*. Validator memberikan catatan konstruktif untuk memperbesar ukuran font pada bagian petunjuk pengisian agar lebih mudah dibaca oleh anak usia kelas IV SD.

Penilaian kedua dari Ahli Desain Pembelajaran mencatatkan skor persentase sebesar 82,50%, masuk dalam kategori 'Sangat Valid'. Domain penilaian berfokus pada kesesuaian alur aktivitas belajar digital dengan sintaks model *Problem Based Learning* (PBL) Kurikulum Merdeka, kejelasan petunjuk belajar mandiri, proporsi sebaran tugas kognitif, serta integrasi dimensi Profil Pelajar Pancasila. Catatan revisi dari validator desain menekankan perlunya penajaman deskripsi pada langkah orientasi masalah agar siswa

lebih terpantik untuk melakukan penalaran kritis secara mandiri tanpa banyak instruksi verbal guru.

Penilaian ketiga berasal dari Ahli Materi Pendidikan Pancasila yang menghasilkan skor persentase sebesar 85,00%, mengukuhkannya dalam kriteria 'Sangat Valid'. Aspek-aspek substansial yang ditelaah meliputi kebenaran konsep materi hak dan kewajiban warga sekolah, ketiadaan miskonsepsi hukum/moral, kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan psikologis anak usia 9-10 tahun, akurasi studi kasus problematik sekolah yang diangkat, serta kualitas butir soal kuis evaluasi. Rekomendasi perbaikan dari ahli materi adalah mengganti beberapa istilah hukum yang terlalu kompleks dengan padanan kata operasional yang lebih akrab dalam ranah kognitif siswa sekolah dasar.

Tingkat kemenarikan psikologis dari E-LKPD berbasis PBL berbantuan *Liveworksheets* dievaluasi secara berkala melalui dua fase uji coba, yaitu uji coba terbatas (kelompok kecil) dan uji coba implementasi lapangan (kelompok besar). Pada fase uji coba terbatas yang melibatkan 5 orang peserta didik kelas IV dengan tingkat kemampuan akademis heterogen, diperoleh data dari angket uji keterbacaan yang menyentuh angka 93,50%, yang masuk dalam klasifikasi 'Sangat Terbaca'. Pada fase ini, guru kelas IV juga mengisi angket kepraktisan awal dan memberikan skor persentase sebesar 95,00%, disertai respon balik dari kelima siswa kecil yang mencatatkan nilai 93,50% dalam kategori 'Sangat Menarik'. Secara teknis, fungsionalitas tautan digital dan kecocokan tampilan menu interaktif di layar *smartphone* berjalan mulus tanpa ada indikasi sistem error.

Tahapan berikutnya adalah uji coba implementasi lapangan skala penuh yang dilaksanakan langsung di kelas IV SDN Pejagan 5 Bangkalan dengan melibatkan seluruh sampel penelitian sebanyak 25 orang peserta didik secara aktif. Kemenarikan produk diukur melalui instrumen kuesioner respon akhir setelah pembelajaran. Berdasarkan hasil tabulasi data angket respon akhir, diperoleh temuan empiris yang sangat memuaskan: angket respon dari guru kelas IV memperoleh persentase skor mutlak sebesar 100% dengan kategori kepraktisan 'Sangat Menarik'. Guru menyatakan bahwa E-LKPD berbasis *Liveworksheets* ini sangat praktis, efisien dalam alokasi waktu pengajaran, serta sangat membantu tugas guru dalam melakukan asesmen formatif karena nilai kognitif siswa langsung terkoreksi otomatis oleh sistem dan terekam dalam email guru.

Sementara itu, instrumen angket respon yang diisi secara mandiri oleh 25 peserta didik kelas IV menghasilkan nilai rata-rata persentase kepuasan sebesar 93,00%, yang memposisikan media digital ini dalam kriteria kemenarikan 'Sangat Menarik'. Tingginya antusiasme siswa sekolah dasar ini disebabkan oleh

visualisasi materi yang dinamis, keberadaan klip video pembelajaran interaktif yang menarik dari platform Youtube, serta bentuk penugasan digital interaktif (seperti menarik garis penghubung, *drop-down* pilihan jawaban, dan teka-teki silang digital) yang memberikan pengalaman belajar menyerupai sebuah permainan edukatif (gamifikasi). Format pembelajaran modern ini berhasil mengikis habis rasa jenuh dan bosan siswa yang selama ini melekat pada penggunaan buku teks materi Pancasila yang konvensional.

Tolak ukur utama dari keefektifan produk E-LKPD berbasis PBL ini dilihat dari dampaknya terhadap peningkatan capaian hasil belajar kognitif peserta didik kelas IV SDN Pejagan 5. Eksperimen diukur dengan membandingkan perolehan nilai tes kognitif objektif siswa sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan setelah seluruh rangkaian pembelajaran berbasis E-LKPD digital diselesaikan (*posttest*). Kompilasi perbandingan data hasil tes komprehensif, persentase ketuntasan klasikal, serta kalkulasi statistik peningkatan N-Gain Score disajikan secara terperinci pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Data *Pretest* dan *Posttest* Implementasi.

Evaluasi	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Rata-rata Peserta Didik	54.00	91.00
Persentase Ketuntasan Belajar Klasikal	16.67%	100.00%
Nilai Peningkatan (Rata-rata N-Gain Score)	-	0.80 (Tinggi)

Melalui analisis mendalam terhadap paparan data empiris pada Tabel 2, terlihat dinamika peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang sangat signifikan. Sebelum memanfaatkan media pembelajaran digital E-LKPD berbasis PBL, nilai rata-rata *pretest* siswa kelas IV tergolong sangat rendah, yaitu hanya menyentuh angka 54,00. Dari total 25 siswa yang mengikuti tes awal, hanya terdapat 4 anak yang mampu melampaui Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditetapkan sekolah dengan batas nilai minimal 70, sehingga persentase ketuntasan belajar klasikal pada tahap *pretest* hanya mencapai angka 16,67% (sangat tidak tuntas secara klasikal). Rendahnya pencapaian ini merupakan representasi nyata dari dampak pembelajaran teoretis satu arah konvensional yang membuat siswa kesulitan menginternalisasi konsep abstrak materi hak dan kewajiban.

Kondisi akademik tersebut mengalami transformasi yang sangat positif setelah siswa diberikan intervensi pembelajaran menggunakan E-LKPD

berbasis *Problem Based Learning* berbantuan *Liveworksheets*. Nilai rata-rata posttest siswa melesat tajam menjadi 91,00, dengan nilai tertinggi mencapai angka sempurna 100. Hal yang paling krusial adalah persentase ketuntasan belajar klasikal setelah tes (*posttest*) berhasil menyentuh angka mutlak yaitu 100%. Data kuantitatif ini membuktikan secara empiris bahwa seluruh peserta didik yang berjumlah 25 anak dinyatakan tuntas belajar secara klasikal karena nilai kognitif individu mereka telah berada di atas ambang batas minimal KKTP 70.

Untuk mengukur kualitas kadar peningkatan pemahaman konsep para siswa, dilakukan perhitungan statistik lanjut menggunakan rumus Gain Ternormalisasi (*N-Gain Score*). Berdasarkan hasil perhitungan terhadap data sampel kelas IV SDN Pejagan 5, diperoleh nilai rata-rata *N-Gain Score* kelas sebesar 0,80. Berdasarkan kaidah interpretasi efektivitas (2002), nilai perolehan $g = 0,80$ berada dalam rentang matematis $g \geq 0,70$ yang berarti masuk ke dalam kriteria peningkatan tingkat 'Tinggi'. Dengan demikian, interpretasi efektivitas produk menyimpulkan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis PBL berbantuan *Liveworksheets* ini dinyatakan memiliki efektivitas yang sangat tinggi dan handal untuk digunakan sebagai media akselerasi mutu pembelajaran kognitif siswa sekolah dasar.

Keberhasilan yang dicapai melalui implementasi E-LKPD digital ini tidak lepas dari keunggulan struktural yang ditawarkan oleh perpaduan antara sintaks model *Problem Based Learning* (PBL) dan fitur teknologi interaktif *platform Liveworksheets*. Pembelajaran materi hak dan kewajiban warga sekolah tidak lagi disajikan dalam bentuk hafalan teks pasal demi pasal yang kaku dan menjemukan, melainkan dikembangkan menjadi rangkaian aktivitas investigasi pemecahan masalah yang hidup dan dekat dengan keseharian siswa. Melalui penayangan klip video kontekstual di awal E-LKPD, penalaran kritis siswa dirangsang untuk menganalisis mengapa suatu masalah sosial di sekolah bisa terjadi dan apa dampak negatifnya jika kewajiban diabaikan secara terus-menerus.

Proses pengerjaan tugas kelompok secara digital di dalam E-LKPD juga memberikan dampak positif yang masif terhadap penguatan internalisasi nilai-nilai luhur Profil Pelajar Pancasila, khususnya pada dimensi Gotong Royong dan dimensi Bernalar Kritis. Siswa dilatih untuk berkolaborasi, menghargai hak berpendapat teman sejawatnya dalam forum diskusi kecil, serta membagi tanggung jawab secara adil untuk merumuskan solusi terbaik atas masalah pelaksanaan piket kelas atau pemeliharaan taman sekolah. Integrasi multimedia yang kaya warna dan interaksi responsif pada *platform Liveworksheets* terbukti mampu memfasilitasi kebutuhan belajar siswa yang memiliki

keragaman gaya belajar, baik tipe siswa visual (lewat gambar ilustrasi), tipe auditori (lewat tayangan video penjelasan), maupun tipe kinestetik digital (lewat aktivitas interaktif *drag-and-drop* menu di layar gawai). Secara keseluruhan, media E-LKPD ini berhasil menciptakan atmosfer pembelajaran Pendidikan Pancasila yang bermakna (*meaningful learning*), menyenangkan (*joyful learning*), dan kontekstual sesuai dengan Kurikulum Merdeka.

Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan tahapan sistematis dari metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) menggunakan model 4D mulai dari tahap pendefinisian analisis kebutuhan, perancangan *blueprint prototype*, pengembangan validasi eksperimen, hingga tahap penyebaran terbatas yang dilakukan pada ekosistem kelas IV SDN Pejagan 5 Bangkalan, maka dapat ditarik tiga kesimpulan ilmiah formal utama yang objektif sebagai berikut:

Kevalidan: Produk E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Liveworksheets* dinyatakan memenuhi kriteria standar kelayakan akademik yang sangat tinggi atau 'Sangat Valid'. Hal ini didasarkan pada hasil akumulasi penilaian uji dari para pakar, meliputi validator ahli bahan ajar/media digital sebesar 87,50%, validator ahli desain pembelajaran kurikulum sebesar 82,50%, serta validator ahli materi Pendidikan Pancasila sebesar 85,00%. Produk secara komprehensif dinilai aman, valid konseptual, dan layak diaplikasikan dalam pengajaran daring maupun luring.

Kemenarikan: Produk E-LKPD berbasis PBL berbantuan *Liveworksheets* dinyatakan memenuhi kriteria daya tarik yang sangat optimal atau 'Sangat Menarik' di lapangan. Parameter ini dibuktikan secara nyata oleh perolehan persentase skor dari instrumen angket respon guru praktisi kelas IV yang mencapai nilai sempurna 100%, serta rata-rata skor angket respon ketertarikan dari 25 peserta didik sekolah dasar selaku pengguna akhir yang menyentuh angka 93,00%.

Kualitas keefektifan dampak akademik yaitu Produk E-LKPD berbasis PBL berbantuan *Liveworksheets* dinyatakan memiliki tingkat keefektifan yang sangat tinggi atau 'Sangat Efektif' dalam meningkatkan capaian hasil belajar kognitif siswa. Keandalan ini tecermin secara empiris dari lonjakan nilai rata-rata kelas dari yang semula hanya berangka 54,00 pada *pretest* meningkat menjadi 91,00 pada *posttest*, diiringi pencapaian persentase ketuntasan belajar klasikal mutlak sebesar 100% tuntas, serta didukung oleh perolehan nilai rata-rata *N-Gain Score* kelas sebesar 0,80 yang berada dalam kategori interpretasi peningkatan tinggi.

Berdasarkan temuan kesimpulan di atas, diajukan beberapa saran rekomendasi konstruktif sebagai

berikut: (a) Bagi Pendidik/Guru Kelas, diharapkan dapat mengoptimalkan pemanfaatan fasilitas perangkat digital sekolah secara konsisten (seperti *Chromebook*, laptop, atau jaringan Wi-Fi proyektor) untuk mengimplementasikan inovasi bahan ajar interaktif seperti E-LKPD ini guna menciptakan iklim kelas yang dinamis; (b) Bagi Peneliti Selanjutnya, disarankan agar dapat memperluas cakupan pengembangan produk edukasi digital ini pada domain materi atau topik bahasan Pendidikan Pancasila lainnya yang lebih luas, serta menyempurnakannya dengan mengintegrasikan fitur-fitur permainan edukasi (*game based learning*) yang jauh lebih bervariasi dan menantang bagi stimulasi psikologi belajar anak.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengekspresikan rasa syukur yang sedalam-dalamnya ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, petunjuk, dan kemudahan-Nya sehingga manuskrip jurnal ilmiah hasil penelitian pengembangan ini dapat diselesaikan dengan lancar dan tanpa hambatan yang berarti. Apresiasi yang tulus dan rasa terima kasih yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada Rektor Universitas Trunodjoyo Madura, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan, serta Kepala Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) atas dukungan administratif, penyediaan sarana perkuliahan, serta penciptaan atmosfer akademik yang sangat kondusif selama penulis menempuh studi.

Penulis juga menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang mendalam kepada Ibu Izzah Fijriyah, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing, yang telah meluangkan waktu di tengah kesibukan akademisnya, memberikan bimbingan intelektual yang berharga, arahan metodologis yang tajam, serta motivasi yang tiada henti dengan penuh kesabaran demi kesempurnaan produk E-LKPD ini. Ucapan terima kasih dan penghargaan yang tulus penulis sampaikan kepada Ibu Maimunah, S.Pd., SD. selaku wali kelas IV SDN Pejagan 5 beserta seluruh jajaran dewan guru, khususnya guru wali kelas IV yang telah memberikan izin pelaksanaan pengambilan data skripsi, kemudahan akses observasi data, serta akomodasi fasilitas kelas yang luar biasa selama peneliti melaksanakan eksperimen lapangan. Penulis haturkan kepada kedua orang tua tercinta, Mama dan Papa, yang senantiasa menjadi sumber kekuatan terbesar penulis melalui untaian doa yang tulus dalam setiap sujudnya, curahan kasih sayang yang tak terbatas, dukungan, serta pengorbanan materi yang luar biasa sepanjang hayat. Terima kasih banyak kepada orang-orang yang ada disekitar penulis yang senantiasa sangat baik dan memberi support kepada penulis. Terakhir, terima kasih kepada seluruh rekan-rekan mahasiswa PGSD angkatan

2022 atas kebersamaan, persahabatan, dan saling memberikan semangat dalam perjuangan menyelesaikan studi akademis ini bersama-sama.

Referensi

- Afifah, R. D., Hunaida, W. L., & Muqit, A. (2024). Model problem based learning berbasis media sosial: Inovasi pembelajaran untuk penanaman nilai-nilai Islami. *Karakter: Jurnal Riset Ilmu Pendidikan Islam*, 2(1), 17-27.
- Akbar, S. (2022). Instrumen perangkat pembelajaran. Remaja Rosdakarya.
- Arridho, M., Sari, N., Rafil, Ilham, W., & Amini, W. (2024). Perkembangan teknologi di bidang pendidikan. *Comserva*, 2(5).
- Darniyanti, (2024). Pengembangan E-LKPD berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 7(1).
- Erin Aprillia, Nurhayati, C., & Pandiangan, A. P. B. (2022). Perubahan kurikulum pada proses pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sosial*, 1(4), 402-407.
- Firtsanianta, H., & Khofifah, I. (2022). Efektivitas E-LKPD berbantuan Liveworksheet untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 1(1).
- Hakim, A. N., & Yulia, L. (2024). Dampak teknologi digital terhadap pendidikan saat ini. *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 3(1).
- Handika, I., Sobri, M., & Fauzi, A. (2024). Efektivitas LKPD model problem based learning berbasis kearifan lokal Sasak ditinjau dari kemandirian belajar peserta didik. *Biochephy: Journal of Science Education*, 4(2), 1099-1107.
- Hapsari, I. A., & Prasetyaningtyas, F. D. (2023). E-LKPD berbasis problem based learning pada hasil belajar IPS. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Guru*, 6(3), 481-493.
- Istiqomah, E. (2021). Analisis lembar kerja peserta didik (LKPD) sebagai bahan ajar biologi. *Jurnal Pendidikan*.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., & Amalia, D. A. (2020). Analisis bahan ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2).
- Mahbubi, M., & Istiqomah, N. (2024). Pemanfaatan media elektronik sebagai upaya meningkatkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran sejarah kebudayaan Islam. *Cendekia*, 4(1).
- Manalu, J. B., Sitohang, P., Heriwati, N., & Turnip, H. (2022). Pengembangan perangkat pembelajaran Kurikulum Merdeka Belajar. *Prosiding Mahesa Centre Research*, 1(1).

- Melati, E., Fayola, A. D., Hita, I. P. A. D., Saputra, A. M. A., & Ninasari, A. (2023). Pemanfaatan animasi sebagai media pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan motivasi belajar. *Journal on Education*, 6(1), 732–741.
- Mulyani. (2025). Peningkatan motivasi dan hasil belajar peserta didik melalui implementasi E-LKPD berbasis discovery learning terintegrasi Live Worksheets. *Entalpi Pendidikan Kimia*, 1(1).
- Nursyamsiana, F., & Hidayat, O. S. (2023). Pengembangan E-LKPD berbasis problem based learning untuk pembelajaran PPKn di kelas IV sekolah dasar. *Educational Technology Journal*, 3(1), 1–7.
- Nurtanto, Y., & Suneki, S. (2024). Penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis software Liveworksheet untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Profesi Keguruan*, 5(1).
- Rahman, F. A., Rohmah, M., Rustiani, S., Fatmawati, I. Y., & Zahro, N. A. D. S. (2023). Pendidikan karakter dalam era digital: Bagaimana teknologi memengaruhi pembentukan moral dan etika. *Journal of Creative Student Research*, 1(6), 294–304.
- Salsabila, Q. Z., & Marmoah, S. (2025). Studi literatur: Model pengembangan Rowntree sebagai pendekatan dalam pengembangan bahan ajar di sekolah. *Journal of Saha Education Research*, 3(1).
- Saptariantio, H., Deviani, S., Anah, S. I., & Noviyanti, I. (2024). Menghadapi tantangan era digital: Strategi integrasi media sosial, literasi digital, dan inovasi bisnis. *Jurnal Manuhara: Pusat Penelitian Ilmu Manajemen dan Bisnis*, 2(3), 128–139.
- Siringoringo, R. G., & Alfaridzi, M. Y. (2024). Pengaruh integrasi teknologi pembelajaran terhadap efektivitas dan transformasi paradigma pendidikan era digital. *Jurnal Yudistira: Publikasi Riset Ilmu Pendidikan dan Bahasa*, 2(3), 66–76.
- Suryaningsih, S., & Nurlita, R. (2021). Pentingnya lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) inovatif dalam proses pembelajaran abad ke-21. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(7).
- Wahyudi, G. N. (2024). Integrasi teknologi dalam pendidikan: Tantangan dan peluang pembelajaran digital di sekolah dasar. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(1).
- Waruwu, M. (2024). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): Konsep, jenis, tahapan, dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230.