



Pengembangan E-LKM Berbasis PjBL Terintegrasi Joyfull Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid pada Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar

Ni Ketut Anggi Sugiarti ^{1*}, Gamar Abdullah ², Rifda Mardian Arif ³, Isnanto ⁴, Kudus ⁵

Correspondensi Author

Jurusan Pendidikan
Guru Sekolah Dasar,
Fakultas Ilmu Pendidikan,
Universitas Negeri
Gorontalo, Indonesia

Email:

ketutanggis00@gmail.com
gamar@ung.ac.id
rifda@ung.ac.id
isnanto@ung.ac.id
kudustamburaka@ung.ac.id

Keywords :

E-LKM; Hasil Belajar;
Joyfull Learning; PjBL

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan E-LKM berbasis Project-Based Learning (PjBL) terintegrasi Joyfull Learning yang memenuhi kriteria kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan pada pembelajaran IPAS materi Wujud Zat dan Perubahannya. Kebaruan produk terletak pada pemaduan sintaks PjBL dengan aktivitas pembelajaran yang menyenangkan, seperti video pembelajaran, Joyfull Quiz, kegiatan proyek, dan refleksi murid, sehingga E-LKM tidak hanya berfungsi sebagai lembar kerja digital, tetapi juga sebagai bahan ajar interaktif yang mendorong keterlibatan aktif murid. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, angket, tes, dokumentasi, dan lembar validasi. Validasi produk dilakukan oleh tiga validator, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli pengguna. Sementara itu, uji coba terbatas untuk menilai kepraktisan dan keefektifan melibatkan 21 murid kelas IV SD Negeri 2 Tilango. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa E-LKM memperoleh rata-rata persentase sebesar 97,71%, yang dihitung berdasarkan rata-rata persentase penilaian dari masing-masing validator, dan termasuk kategori "sangat layak". Hasil uji kepraktisan menunjukkan persentase respon guru sebesar 97,5% dan respon murid sebesar 97,85%, sehingga termasuk kategori "sangat praktis". Hasil uji keefektifan menunjukkan peningkatan rata-rata nilai pre-test dari 46,38 menjadi 88,00 pada post-test, dengan selisih 41,62 poin. Skor N-Gain sebesar 0,77 termasuk kategori tinggi, sedangkan N-Gain persen sebesar 77,62% menunjukkan bahwa E-LKM berada pada kategori efektif. Dengan demikian, E-LKM berbasis PjBL terintegrasi Joyfull Learning dinyatakan layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Abstract. This study aimed to develop an Electronic Student Worksheet (E-LKM) based on Project-Based Learning (PjBL) integrated with Joyfull Learning that met the criteria of feasibility, practicality, and effectiveness in IPAS learning on the topic of Forms of Matter and Their Changes. The novelty of the product lies in the integration of PjBL syntax with enjoyable learning activities, such as learning videos, Joyfull Quiz, project activities, and student

reflection. Therefore, the E-LKM functions not only as a digital worksheet but also as an interactive learning material that encourages students' active involvement. This study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The data collection techniques included interviews, questionnaires, tests, documentation, and validation sheets. Product validation was conducted by three validators, namely a media expert, a material expert, and a user expert. Meanwhile, the limited trial to examine practicality and effectiveness involved 21 fourth-grade students of SD Negeri 2 Tilango. The feasibility test showed that the E-LKM obtained an average percentage of 97.71%, calculated from the average percentage scores of each validator, and was categorized as "highly feasible." The practicality test showed that the teacher response reached 97.5%, while the student response reached 97.85%, both categorized as "highly practical." The effectiveness test showed an increase in the average pre-test score from 46.38 to 88.00 in the post-test, with a difference of 41.62 points. The N-Gain score of 0.77 was categorized as high, while the N-Gain percentage of 77.62% indicated that the E-LKM was effective. Thus, the PjBL-based E-LKM integrated with Joyfull Learning was feasible, practical, and effective for use in IPAS learning at the elementary school level.

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License*



Pendahuluan

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 menjelaskan bahwa murid adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu (Republik Indonesia, 2003). Murid merupakan individu yang berada dalam proses pembelajaran, baik di lembaga pendidikan formal seperti sekolah maupun di lembaga pendidikan nonformal di luar sekolah, meskipun istilah yang digunakan pada masing-masing lembaga dapat berbeda-beda (Uno & Koni, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa murid memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi dan memanfaatkan berbagai sumber pendidikan yang tersedia, termasuk sumber belajar berbasis digital yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik (Thong et al., 2023).

Sehingga, pendidikan berfungsi sebagai sarana untuk membantu individu mencapai perkembangan diri secara optimal melalui proses pembelajaran yang relevan, efektif, dan sesuai dengan perkembangan zaman (Riady, 2021). Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu yang mengkaji fenomena alam dan interaksinya, sehingga dalam mempelajarinya dibutuhkan proses ilmiah, kontekstual, serta menghasilkan produk sains yang memiliki nilai (Abdullah et al., 2025). Dalam pembelajaran IPAS, terdapat beragam nilai yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan nyata, seperti nilai kerja sama, tanggung jawab, dan rasa ingin tahu.

Hal ini disebabkan oleh pendekatan ilmiah yang biasanya digunakan pendidik dalam mengajarkan mata pelajaran IPAS, yang mencakup langkah-langkah seperti observasi, eksperimen, dan analisis (Wati et al., 2022). Mata pelajaran IPAS mengharuskan murid

untuk mengingat dan memahami berbagai konsep. Biasanya, guru menyampaikan informasi dengan metode ceramah, namun belum diimbangi dengan penerapan model pembelajaran yang lebih interaktif dan bervariasi. Hal ini menjadi salah satu faktor pemicu rendahnya kemauan murid untuk fokus dan menyimak penjelasan yang disampaikan pendidik (Hastiwi et al., 2023).

Kurang tersedianya bahan ajar atau media pembelajaran yang memadai untuk meningkatkan keterampilan kolaboratif murid dan membantu mereka memperoleh lebih banyak aktivitas, pengalaman, dan informasi merupakan masalah yang sering ditemui pada jenjang pendidikan. Oleh karena itu, untuk mendukung kegiatan pembelajaran yang lebih efektif, perlu dikembangkan Lembar Kerja Murid Elektronik (E-LKM) berbasis *Project-Based Learning* (PjBL). E-LKM merupakan lembar kerja murid berbasis digital yang menjadi salah satu inovasi dalam dunia pendidikan karena memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan proses pembelajaran.

Penggunaan teknologi digital di kelas memungkinkan guru memanfaatkan berbagai aplikasi dan perangkat lunak pendidikan untuk membuat materi pelajaran lebih menarik dan mudah dipahami (Abdullah, Arif, et al., 2025). Melalui E-LKM, murid dapat mengakses materi pembelajaran, tugas, dan latihan secara daring, sehingga proses belajar menjadi lebih interaktif dan menarik (Budiasih et al., 2023). Pembelajaran yang dilakukan pendidik pada umumnya masih menggunakan pola konvensional yang bersifat *teacher-centered*, menampilkan gambar yang kurang bermanfaat, serta penyampaian materi yang belum optimal (Marshanawiah et al., 2025).

Hasil studi pendahuluan peneliti dengan wali kelas IV SD Negeri 2 Tilango menunjukkan bahwa terdapat 21 murid di kelas IV, yang terdiri atas 13 murid laki-laki dan 8 murid perempuan. Guru menyatakan bahwa mata pelajaran IPAS merupakan salah satu mata pelajaran yang cukup diminati murid. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV SD Negeri 2 Tilango, terdapat beberapa permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung, yaitu: (1) murid bercerita dengan teman sebangku saat pembelajaran karena merasa bosan; (2) guru jarang menggunakan LKM; (3) LKM yang digunakan masih berupa cetakan penerbit dan belum berbasis PjBL; (4) guru belum pernah menggunakan E-LKM dalam pembelajaran; serta (5) peran murid hanya sebatas memperhatikan dan mendengarkan saat guru memaparkan materi pembelajaran tanpa memberikan tanggapan ketika guru bertanya mengenai materi yang telah diajarkan. Kondisi tersebut menyebabkan murid cepat lupa terhadap materi yang telah diajarkan oleh guru.

Project-Based Learning (PjBL) merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pembelajaran aktif dan terapan, serta dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi (De Vega et al., 2024). Model pembelajaran yang dapat membuat murid terlibat dan berperan secara langsung dalam proses belajar adalah model *Project-Based Learning* (PjBL) (Isnanto et al., 2024). Pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan kontekstual memungkinkan murid untuk lebih terlibat secara langsung dalam proses belajar, bekerja sama dengan teman-teman, dan mengaitkan materi pelajaran dengan situasi dunia nyata. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong murid untuk menyukai pelajaran dan memperoleh pemahaman yang baik (Kudus, 2023). Metode praktikum dalam pembelajaran juga menjadi salah satu kesempatan yang baik untuk mengembangkan karakter murid selama proses belajar (Arif, 2017).

Joyfull learning merupakan pendekatan dalam proses pembelajaran yang

menekankan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menggembirakan. Pembelajaran yang menyenangkan atau *joyfull learning* merupakan model pembelajaran yang secara khusus melibatkan kegiatan belajar sambil bermain melalui permainan yang berkaitan dengan materi yang diajarkan (Nurfalaq et al., 2022). *Joyfull learning* adalah proses pembelajaran yang menyenangkan, dimana terjalin hubungan harmonis antara guru dan murid, sehingga kegiatan belajar menjadi lebih menarik tanpa adanya tekanan yang dapat membuat murid merasa bosan atau stres terhadap materi yang diajarkan (Nurhayati & Handayani, 2025).

Pendekatan *Joyfull Learning* diintegrasikan ke dalam pengembangan E-LKM agar tercipta pembelajaran yang menyenangkan dan tidak monoton, sehingga antusiasme belajar murid dapat meningkat. Penggunaan bahan ajar yang sesuai dan menarik dapat menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan. Oleh karena itu, penggunaan E-LKM berbasis *Project-Based Learning* yang terintegrasi dengan pendekatan *Joyfull Learning* pada pelajaran IPAS diharapkan dapat membuat murid lebih terlibat dan aktif dalam belajar, sehingga kualitas pembelajaran secara keseluruhan dapat meningkat (Khofifah et al., 2023).

Perspektif tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Srikawati dan Suarjana yang berjudul “Lembar Kerja Elektronik Berbasis *Project-Based Learning* pada Muatan Pelajaran IPAS”. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa lembar kerja elektronik berbasis PjBL dapat meningkatkan motivasi belajar murid, membantu murid memahami suatu masalah, dan memudahkan murid dalam proses belajar (Srikawati & Suarjana, 2022). Selanjutnya, penelitian Tarisna et al. yang berjudul “Efektivitas E-LKPD Berbasis *Project-Based Learning* pada Muatan Pembelajaran IPAS di Kelas V Sekolah Dasar” menunjukkan bahwa E-LKPD berbasis PjBL dapat meningkatkan kreativitas murid dalam mengerjakan proyek serta membantu murid memecahkan permasalahan (Tarisna et al., 2023). Kedua penelitian tersebut memiliki kesamaan, yaitu sama-sama menggunakan lembar kerja elektronik berbasis PjBL pada mata pelajaran IPAS di sekolah dasar.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan E-LKM berbasis *Project-Based Learning* (PjBL) yang terintegrasi dengan pendekatan *Joyfull Learning* pada pembelajaran IPAS materi Wujud Zat dan Perubahannya di sekolah dasar. E-LKM yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai lembar kerja elektronik yang memfasilitasi aktivitas belajar secara digital, tetapi juga mengintegrasikan tahapan PjBL dengan aktivitas pembelajaran yang menyenangkan, interaktif, dan berpusat pada murid. Penelitian ini juga dilengkapi dengan proses validasi yang komprehensif terhadap aspek materi, media, dan pengguna, serta pengujian kepraktisan dan keefektifan produk. Dengan demikian, E-LKM berbasis PjBL yang terintegrasi dengan *Joyfull Learning* diharapkan mampu menjadi alternatif bahan pembelajaran yang inovatif, layak, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar murid pada mata pelajaran IPAS di sekolah dasar.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dengan model pengembangan atau sering disebut dengan R&D (*Research and Development*). Penelitian pengembangan atau *Research and Development* adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2024). Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 2 Tilango pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Subjek dalam penelitian ini meliputi guru dan murid kelas IV SD Negeri 2 Tilango yang

terdiri dari 21 murid dan guru sebagai responden untuk mengetahui respon penggunaan E-LKM dalam kegiatan pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE sebagai metode penelitian untuk merancang dan mengembangkan E-LKM, yang terdiri dari lima tahapan yaitu: 1) *Analysis*; 2) *Design*; 3) *Development*; 4) *Implementation*, dan 5) *Evaluation*.

Analysis (Analisis)

Pada tahap awal penelitian, peneliti melakukan analisis kebutuhan dan identifikasi masalah melalui wawancara dengan wali kelas IV SDN 2 Tilango. Setelah pelaksanaan wawancara peneliti mempunyai informasi terkait dengan bahan ajar dan materi yang digunakan sebagai unsur utama dalam pengembangan bahan pembelajaran. Kemudian, data yang telah dikumpulkan akan dirumuskan dan memperjelas tujuan dari pengembangan media.

Design (Desain)

Tahap kedua adalah Desain. Desain produk bertujuan untuk memberikan gambaran pada produk yang dihasilkan. Penelitian dan Pengembangan ini menghasilkan bahan ajar berupa E-LKM berbasis PjBL terintegrasi pendekatan *Joyfull Learning* pada pelajaran IPAS sd. Tahapan awal dalam pembuatan produk ini adalah mempersiapkan materi tentang Wujud Zat dan Perubahannya yang di desain menggunakan aplikasi Canva kemudian di *insert* ke dalam website *Liveworksheet*.

Development (Pengembangan)

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan atau pembuatan produk berdasarkan desain yang dibuat pada tahap desain. Setelah produk selesai dibuat, akan dilakukan uji validasi oleh dua orang dosen *yaitu* dosen ahli media dan dosen ahli materi. Validasi dilakukan untuk memperoleh informasi kelayakan material dan produk yang dikembangkan, serta mendapatkan masukan dari validator kemudian produk E-LKM akan direvisi tahap satu. Setelah penyempurnaan tahap satu, produk diajukan ke validator untuk validasi tahap dua. Tahapan selanjutnya adalah uji E-LKM terhadap pengguna, setelah dinyatakan layak untuk diujicobakan.

Implementation (Implementasi)

Tahap keempat dari penelitian ini adalah implementasi atau penerapan. Setelah validator menyatakan layak terhadap produk hasil pengembangan. Uji coba terbatas (uji coba kelompok kecil) pada subjek penelitian yang dapat dipilih dimulai. Penilaian uji coba terbatas dilaksanakan dengan angket respon pengguna, yakni oleh guru dan murid yang sebelumnya telah divalidasi dan data hasil belajar murid. Peneliti mengumpulkan data dari angket respon pengguna untuk menentukan apakah media yang dikembangkan sudah layak atau tidak.

Evaluation (Evaluasi)

Selanjutnya tahap terakhir yaitu evaluasi, di tahap ini peneliti menyelesaikan revisi akhir terhadap bahan ajar yang telah dibuat. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari angket respon guru, murid, dan tes hasil belajar murid. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan masih perlu perbaikan berdasarkan kesalahan pada saat pembelajaran, termasuk saran dan komentar dari angket respon murid dan guru yang bersangkutan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan E-LKM berbasis *Project Based Learning* (PjBL) yang terintegrasi dengan pendekatan *Joyfull Learning* sebagai bahan ajar digital yang dapat membantu murid memahami materi Wujud Zat dan Perubahannya pada mata pelajaran IPAS melalui kegiatan pembelajaran yang interaktif, menyenangkan, dan berpusat pada murid. Penelitian ini menerapkan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).

Pengembangan E-LKM Berbasis PjBL Terintegrasi Pendekatan Joyfull Learning

Berdasarkan penelitian yang sudah terlaksana, kajian ini menghasilkan media atau bahan ajar berupa E-LKM yang berbasis proyek dan juga menyenangkan yang didalamnya termuat video pembelajaran, materi serta *quiz* yang sesuai dengan materi Wujud Zat dan perubahannya di kelas IV. Dalam pengembangannya, peneliti menggunakan langkah-langkah dari Model ADDIE yang tersusun atas lima tahapan 1) *Analysis* (Analisis), 2) *Design* (Perancangan), 3) *Development* (Pengembangan), 4) *Implementation* (Implementasi), dan 5) *Evaluation* (Evaluasi)

Kelayakan E-LKM Berbasis PjBL Terintegrasi Pendekatan Joyfull Learning

Untuk menilai kelayakan E-LKM, dilakukan validasi oleh tiga jenis validator, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli pengguna (guru). Hasil validasi menunjukkan skor yang diperoleh pada setiap tahapan penilaian beserta persentase kelayakan dan kategorinya, yang dirangkum dalam Tabel berikut ini.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi ke-1 E-LKM

Validator	Skor yang Diperoleh	Persentase	Kategori
Ahli Materi	36	90%	Sangat Layak
Ahli Media	32	72,72%	Layak
Ahli Pengguna (guru)	47	97,91%	Sangat Layak
Rata-rata yang diperoleh = 86,87%			Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 1, hasil validasi awal kelayakan media E-LKM menunjukkan bahwa ahli materi memperoleh persentase sebesar 90% dengan kategori “Sangat Layak”, ahli media memperoleh persentase sebesar 72,72% dengan kategori “Layak”, dan ahli pengguna atau guru memperoleh persentase sebesar 97,91% dengan kategori “Sangat Layak”. Rata-rata persentase yang diperoleh dari ketiga validator adalah 86,87%, sehingga media E-LKM yang dikembangkan dikategorikan “Sangat Layak” untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi ke-2 E-LKM

Validator	Skor yang Diperoleh	Persentase	Kategori
Ahli Materi	39	97,5%	Sangat Layak
Ahli Media	43	97,72%	Sangat Layak
Ahli Pengguna (guru)	47	97,91%	Sangat Layak
Rata-rata yang diperoleh = 97,71%			Sangat Layak

Berdasarkan hasil rekapitulasi tersebut, validasi awal kelayakan media E-LKM memperoleh nilai rata-rata sebesar 97,71% dan dikategorikan “Sangat Layak”. Hasil ini menunjukkan bahwa media E-LKM yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dari aspek materi, media, maupun pengguna. Dengan demikian, E-LKM berbasis PjBL yang

terintegrasi dengan *Joyfull Learning* dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Media ini diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi secara lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan. Selain itu, penggunaan E-LKM juga dapat mendorong keterlibatan aktif murid dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran IPAS.

Revisi E-LKM BerbasisPjBL Terintegrasi Pendekatan *Joyfull Learning*

Revisi media dilakukan untuk memperbaiki dan menyempurnakan desain, isi, bahasa, tampilan, serta kemudahan penggunaan E-LKM. Revisi ini didasarkan pada masukan dari ahli media, ahli materi, dan ahli pengguna, yaitu guru sekolah dasar. Melalui proses revisi, E-LKM yang dikembangkan diharapkan menjadi lebih menarik, mudah dipahami, sesuai dengan karakteristik murid, serta layak digunakan dalam pembelajaran IPAS.

Tabel 3. Revisi Media

Saran	Sebelum Revisi	Sesudah revisi
Sesuaikan Kembali CP dan TP pada E-LKM		
Tambahkan materi yang sesuai dengan kehidupan nyata murid pada E-LKM		
Buat video pembelajaran dengan menggunakan video sendiri		
Tabel hasil pengamatan diperbaiki untuk memudahkan murid mengisi hasil pengamatan		
Background pada petunjuk penggunaan E-LKM terlalu ramai		
Pemilihan warna dibuat agar konsisten (Colour Palette)		
Foto ulang gambar pada pelaksanaan eksperimen agar lebih terang dan jelas		
Penempatan tulisan dibuat agar tidak terlalu mepet batas		

Tabel tersebut menunjukkan hasil revisi media E-LKM berdasarkan saran dan masukan dari validator. Revisi dilakukan pada beberapa bagian, seperti penyesuaian kembali CP dan TP, penambahan materi yang sesuai dengan kehidupan nyata murid, pembuatan video pembelajaran, perbaikan tabel hasil pengamatan, penyederhanaan *background* petunjuk penggunaan, penyesuaian warna agar lebih konsisten, penggantian gambar dengan hasil karya sendiri, serta penataan tulisan agar tidak terlalu dekat dengan batas halaman. Perbaikan tersebut dilakukan untuk meningkatkan kualitas tampilan, kejelasan isi, dan kemudahan penggunaan E-LKM, sehingga media yang dikembangkan menjadi lebih menarik, layak, dan sesuai untuk digunakan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Kepraktisan E-LKM Berbasis PjBL Terintegrasi Pendekatan *Joyfull Learning*

Menilai kepraktisan media peneliti melakukan uji coba terbatas di SD Negeri 2 Tilango khususnya pada siswa kelas IV. Implementasi E-LKM ini bertujuan untuk melihat kepraktisan pengguna (guru dan siswa) terhadap penerapan E-LKM dalam pembelajaran.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Kepraktisan E-LKM

Jenis Validasi Kelayakan	Skor yang Diperoleh	Persentase	Kategori
Validasi Kepraktisan Media oleh Guru	39	97,5%	Sangat Layak
Validasi Kepraktisan Media oleh Murid	822	97,85%	Sangat Layak
Rata-rata yang diperoleh = 97,67%			Sangat Layak

Hasil rekapitulasi Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa Rekapitulasi Angket Respon Guru memperoleh nilai 39, dari skor maksimum 40 dan memperoleh Persentase 97,5% sehingga masuk ke dalam kategori “Sangat Praktis” dan penilaian murid kelas IV yang berjumlah 21 mendapat skor 822 dengan skor idealnya 840 dengan persentase sebesar 97,85% atau dikategorikan “Sangat Praktis”.

Keefektifan E-LKM Berbasis PjBL Terintegrasi Pendekatan *Joyfull Learning*

Berdasarkan perbandingan hasil *pretest* dan *posttest*, terlihat adanya peningkatan nilai yang dicapai oleh murid setelah mereka menggunakan E-LKM berbasis PjBL terintegrasi pendekatan *Joyful Learning* dalam proses pembelajaran. Selisih nilai antara sebelum dan sesudah pemanfaatan media tersebut menunjukkan adanya perubahan positif pada hasil belajar murid. Dengan demikian, hasil perbandingan ini dapat dijadikan sebagai dasar untuk mengevaluasi tingkat efektivitas E-LKM berbasis PjBL terintegrasi pendekatan *Joyful Learning* sebagai media pembelajaran.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Pre-Test dan Post-Test Murid

Pre-Test	Post-Test	Pos-Pre	N-Gain Score	N-Gain Score (%)
46,38	88,00	41,62	0,77	77,62%

Pembahasan

Penelitian ini berfokus pada pengembangan E-LKM berbasis PjBL terintegrasi pendekatan *Joyful Learning* pada Materi Wujud Zat dan Perubahannya untuk kelas IV sekolah dasar. Proses pengembangan dalam penelitian ini dilaksanakan dengan mengacu pada model ADDIE yang meliputi tahap analisis (*Analysis*), perancangan (*design*), Pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Tujuan dari penelitian ini adalah produk E-LKM berbasis PjBL terintegrasi pendekatan *Joyful Learning* yang digunakan untuk aktifitas pembelajaran yang memiliki tingkat validitas dan kelayakan yang memadai, sehingga dapat digunakan dalam

pembelajaran berdasarkan hasil penilaian para validator yang berkompeten di bidangnya.

Tahap awal dalam penelitian ini adalah tahap *Analysis* yang dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan Pembelajaran, kebutuhan Murid dan guru, serta kondisi media pembelajaran yang digunakan di sekolah. Pada tahap awal penelitian, peneliti melakukan analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara terhadap guru wali kelas IV SD Negeri 2 Tilango. Hasil wawancara menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran guru belum memanfaatkan perangkat pembelajaran berbasis teknologi. Pembelajaran masih didominasi oleh penggunaan LKM cetak dan jarang melibatkan kegiatan proyek, sehingga proses .. berlangsung secara monoton. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya pemahaman murid terhadap materi, murid mudah melupakan materi yang telah disampaikan. Penggunaan bahan ajar yang tidak menarik dalam kegiatan pembelajaran berpotensi membuat murid merasa cepat jenuh, yang pada gilirannya dapat menurunkan minat Serta konsentrasi mereka terhadap materi yang sedang dipelajari (Sa'adah & Listiani 2025).

Tahap kedua perancangan (*design*), peneliti menyusun E-LKM berbasis PjBL terintegrasi pendekatan *Joyful Learning* dengan berlandaskan pada hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Perancangan ini mencakup penataan komponen E-LKM, mulai dari *cover*, Petunjuk penggunaan, perumusan tujuan pembelajaran, penyesuaian materi IPAS, serta pengembangan kegiatan belajar yang dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif murid dalam suasana pembelajaran yang menyenangkan.

Tahap *development*, pada fase ini, E-LKM berbasis PjBL terintegrasi pendekatan *Joyful Learning* tidak lagi sebatas konsep, melainkan diwujudkan dalam bentuk media yang utuh dengan komponen materi, aktivitas proyek, serta tampilan visual yang sistematis. Sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran, produk yang telah dikembangkan terlebih dahulu melalui proses *penilaian* oleh tenaga ahli. Hasil validasi menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan dan dinyatakan layak untuk digunakan. Dengan demikian, E-LKM berbasis PjBL terintegrasi pendekatan *Joyful Learning* dapat dilanjutkan ke tahap implementasi untuk diuji dalam situasi pembelajaran yang sebenarnya.

Tahap keempat yaitu implementasi dimana peneliti telah mengimplementasikan media yang sudah melalui tahap sebelumnya yaitu pengembangan dan validasi oleh para ahli yaitu media, materi dan praktisi. Peneliti mengimplementasikan media E-LKM kepada murid kelas IV SD Negeri 2 Tilango dimana terdapat 13 murid laki-laki dan 8 perempuan keseluruhanya berjumlah 21 murid. Dari pengamatan yang peneliti lakukan, murid terlihat antusias dan tertarik menggunakan E-LKM.

Tahap evaluasi, pada fase ini peneliti memberikan instrumen tes kepada murid berupa *Pre-Test* dan *Post-Test*, bertujuan untuk mengukur perbedaan capaian hasil belajar murid sebelum dan setelah penggunaan E-LKM. Melalui perbandingan skor *Pre-Test* dan *Post-Test*, peneliti dapat mengetahui sejauh mana efektivitas media dalam meningkatkan pemahaman murid terhadap materi yang dipelajari. Berdasarkan hasil pengolahan data *Pre-Test* dan *Post-Test*, terlihat adanya peningkatan kemampuan kognitif murid setelah mengikuti pembelajaran menggunakan E-LKM. Sebelum perlakuan diberikan, rata-rata nilai *pre-test* dari 21 murid tercatat sebesar 46,38. Setelah pembelajaran berlangsung dengan bantuan media tersebut, rata-rata nilai *post-test* meningkat secara signifikan menjadi 88,00%. Selisih antara kedua nilai tersebut

mencapai 41,62%. Perhitungan N-Gain Score menunjukkan angka 0,77 yang termasuk dalam kategori “tinggi”, sehingga peningkatan hasil belajar dapat dikatakan berada pada tingkat yang optimal.

Selain itu, persentase efektivitas sebesar 77,62% mengindikasikan bahwa E-LKM berbasis PjBL terintegrasi pendekatan *Joyful Learning* efektif diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Temuan ini membuktikan bahwa penggunaan E-LKM berbasis PjBL terintegrasi pendekatan *Joyful Learning* memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman murid. Dengan demikian, media tersebut layak dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang inovatif, praktis, dan mendukung proses belajar yang lebih optimal.

Temuan penelitian ini sejalan dengan konsep penelitian pengembangan dalam pendidikan yang bertujuan untuk menghasilkan produk pembelajaran yang dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran. Penelitian pengembangan merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan sehingga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Slamet, 2022). Selain itu, penelitian dan pengembangan juga dipahami sebagai metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifan produk tersebut dalam proses pembelajaran (Sugiyono, 2019). Dengan demikian, pengembangan E-LKM dalam penelitian ini merupakan bentuk inovasi media pembelajaran yang dirancang secara sistematis untuk mendukung kegiatan belajar.

Peneliti mengembangkan E-LKM berbasis model *Project-Based Learning*. PjBL dapat meningkatkan keterlibatan murid dalam proses pembelajaran. Melalui pembelajaran berbasis proyek, murid tampak terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar, khususnya dalam penyelesaian proyek eksperimen yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Model PjBL dapat membuat murid terlibat dan berperan secara langsung dalam proses belajar (Isnanto et al., 2024). Keterlibatan aktif tersebut memungkinkan murid membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam sehingga dapat meningkatkan hasil belajar murid (Suciati et al., 2022). Selain itu, integrasi pendekatan *Joyfull Learning* dalam E-LKM yang dikembangkan memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran. Pembelajaran yang dirancang secara menyenangkan dapat membuat murid lebih aktif, antusias, serta lebih mudah memahami materi yang dipelajari (Puriasih & Rati, 2022).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan E-LKM berbasis *Project-Based Learning* (PjBL) terintegrasi pendekatan *Joyfull Learning* pada pembelajaran IPAS di SD Negeri 2 Tilango dinyatakan berhasil memenuhi kriteria kelayakan, kepraktisan, dan keefektifan. Produk E-LKM dikembangkan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, development, implementation, dan evaluation*. E-LKM yang dihasilkan memuat petunjuk penggunaan, tujuan dan capaian pembelajaran, video pembelajaran, materi ajar, *Joyfull Quiz*, sintaks PjBL, refleksi murid, serta profil pengembang. Hasil validasi menunjukkan bahwa E-LKM memperoleh rata-rata sebesar 97,71% dari tiga validator ahli dan termasuk kategori “Sangat Layak”. Dari aspek kepraktisan, E-LKM memperoleh persentase sebesar 97,5% dari penilaian guru dan 97,85% dari penilaian murid, sehingga dikategorikan “Sangat Praktis”. Dari aspek keefektifan, penggunaan E-LKM mampu meningkatkan hasil belajar murid, yang terlihat dari peningkatan rata-rata nilai *pre-test* sebesar 46,38 menjadi 88,00 pada *post-test*. Nilai N-Gain sebesar 0,77 berada pada

kategori tinggi, dengan persentase efektivitas sebesar 77,62% dan termasuk kategori “Efektif”.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa E-LKM berbasis PjBL terintegrasi *Joyfull Learning* dapat menjadi alternatif bahan ajar digital yang menarik, interaktif, dan mendukung keterlibatan aktif murid dalam pembelajaran IPAS. Keterbatasan penelitian ini terletak pada subjek uji coba yang masih terbatas pada satu sekolah dan satu materi pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji E-LKM pada sekolah, jenjang kelas, dan materi IPAS yang lebih beragam agar hasilnya lebih luas dan general.

Daftar Pustaka

- Abdullah, G., Arif, R. M., Panai, A. H., & Arifin, V. M. (2025). Pengembangan media pembelajaran ular tangga interaktif IPAS (ULTRAS) untuk meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah dasar. *PEDAGOGIKA*, 16(2), 230–245. <https://doi.org/10.37411/pedagogika.v16i2.3772>
- Abdullah, G., Arifin, I. N., Sianu, L., Suleman, A. R., & Doe, R. (2025). *Pembelajaran IPA di sekolah dasar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=fQBjEQAAQBAI>
- Arif, R. M. (2017). Implementasi pendidikan karakter dalam pembelajaran sains. *STILISTIKA: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 2(1), 53–63. <https://doi.org/10.33654/sti.v2i1.385>
- Budiasih, Y., Abdurrahman, A., Lengkana, D., Hasnunidah, N., & Aini, N. R. (2023). Studi pendahuluan: Pengembangan e-LKPD dalam upaya pemahaman keterampilan berpikir kreatif pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam. *Al Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 3(2), 158. <https://doi.org/10.32332/al-jahiz.v3i2.6929>
- De Vega, N., Raharjo, R., Susaldi, S., Laka, L., Slamet, I., Sulaiman, S., Rukmana, K., Abdullah, G., Jayadiputra, E., Yusuf, A., Nurbaiti, Nurteti, L., & Hartutik, H. (2024). *Metode & model pembelajaran inovatif: Teori & penerapan ragam metode & model pembelajaran inovatif era digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hastiwi, F., Khasanah, U., & Wahyuningsih, S. (2023). Peningkatan keaktifan dan hasil belajar IPAS menggunakan model problem based learning kelas IV SD Muhammadiyah Kleco 2 tahun ajaran 2022/2023. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 11(2). <https://doi.org/10.20961/jkc.v11i2.75334>
- Isnanto, I., Ahmad, W., & Kudus, K. (2024). Peningkatan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran berbasis proyek berbantuan aplikasi Wordwall pada materi tata surya di sekolah dasar. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 5(2), 155–166. <https://doi.org/10.30762/sittah.v5i2.3520>
- Kudus, K. (2023). Pemanfaatan model children learning in science (CLIS) dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *EDUCATIONAL: Jurnal Inovasi Pendidikan & Pengajaran*, 3(3), 251–259. <https://doi.org/10.51878/educational.v3i3.2444>
- Marshanawiah, A., Arif, R. M., Abdullah, G., & Saleh, M. (2025). Pengaruh penggunaan media ensiklopedia berbasis augmented reality terhadap motivasi belajar siswa sekolah dasar. *JAMBURA Elementary Education Journal*, 6(1), 77–87. <https://doi.org/10.37411/jeej.v6i1.4065>

- Nurhayati, & Handayani, R. D. S. (2025). Penerapan *joyfull learning* untuk meningkatkan antusiasme siswa dalam pembelajaran IPS di era digital. *Jurnal Sosialita*, 20(1), 23–32. <https://doi.org/10.31316/js.v20i1.7601>
- Nurfalaq, M., Wahyuni, N., Prasetyo, M. M., Wirda, S., & Nurhidayah. (2022). Penerapan model pembelajaran menyenangkan (*joyfull learning*) dalam meningkatkan hasil belajar IPA. *Jurnal Biotek*, 10(1), 102–116. <https://doi.org/10.24252/jb.v10i1.29297>
- Puriasih, L. P., & Rati, N. W. (2022). E-LKPD interaktif berbasis problem solving pada materi skala dan perbandingan kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 5(2), 267–275. <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i2.48848>
- Riady, A. (2021). Pendidikan berkualitas di era digital: Fokus aplikasi sebagai media pembelajaran. *Jurnal Literasi Digital*, 1(2), 70–80. <https://doi.org/10.54065/jld.1.2.2021.15>
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Sa'adah, S. H., & Listiani, H. (2025). Penerapan aplikasi Quizizz sebagai metode evaluasi dalam pembelajaran PAI pada kelas IX SMPN 4 Camplong Kabupaten Sampang. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(6). <https://doi.org/10.62281/v3i6.2136>
- Slamet, F. A. (2022). *Model penelitian pengembangan (R n D)*. Institut Agama Islam Sunan Kalijogo Malang.
- Srikawati, N. K. A., & Suarjana, I. M. (2022). Lembar kerja elektronik berbasis project based learning pada muatan pelajaran IPA. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 5(2), 276–284. <https://doi.org/10.23887/jp2.v5i2.47111>
- Suciati, I., Hapsan, A., & Rahmawati. (2022). *Efikasi diri dan hasil belajar matematika: Suatu kajian meta-analisis*. CV. Ruang Tentor. <https://books.google.co.id/books?id=8bm6EAAAQBAI>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Sutopo, Ed.; 2nd ed.). Alfabeta.
- Sugiyono. (2024). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tarisna, M. M., Suma, K., & Wibawa, I. M. C. (2023). Efektivitas E-LKPD berbasis project based learning pada muatan pembelajaran IPA di kelas V sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(2), 276–287. <https://doi.org/10.23887/jippg.v6i2.62088>
- Thong, V., Wulandari, A., Adawiyah, R., Dilla, K. N., & Maharani, T. A. (2023). Tinjauan literatur: Peluang dan tantangan pendidikan berbasis digital. *Jurnal Literasi Digital*, 3(3), 211–220. <https://doi.org/10.54065/jld.3.3.2023.368>
- Uno, H. B., & Koni, S. (2024). *Assessment pembelajaran*. Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=vT4QEQAQBAI>
- Wati, E., Harahap, R. D., & Safitri, I. (2022). Analisis karakter siswa pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5994–6004. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.2953>