

**PENGEMBANGAN LKPD PAI MATERI PEDULI LINGKUNGAN
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* UNTUK
SUSTAINABILITY AWARENESS SISWA SD**

**Development of PAI LKPD on Environmental Care Material
Based on Project Based Learning for Elementary School
Students' Sustainability Awareness**

Luqvan Edwin Maulana & Ospa Pea Yuanita Meishanti

Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

nisbro015@gmail.com; ospapea@unwaha.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
May 9, 2026	Jun 6, 2026	Jun 18, 2026	Jun 23, 2026

Abstract

Students' low sustainability awareness has become one of the problems in Islamic Religious Education (PAI) learning in elementary schools, particularly because environmental care material still tends to be oriented toward cognitive aspects and has not been optimal in shaping environmentally caring attitudes and behavior. This study aims to develop a PAI Student Worksheet (LKPD) on environmental care material based on Project Based Learning (PjBL) and to determine the level of feasibility and attractiveness of the product in supporting the improvement of sustainability awareness among sixth-grade students at SDN Sumbersari 2 Megaluh Jombang. This study used a Research and Development (R&D) method with the 4-D development model, which includes the stages of define, design, develop, and disseminate. The research subjects consisted of one material expert, one learning media expert, and 15 sixth-grade students. Data were collected through observation, interviews, expert validation sheets, and student response questionnaires, then

analyzed descriptively using quantitative and qualitative approaches with percentages. The results of the study show that the developed LKPD obtained material expert validation of 90% in the highly feasible category and media expert validation of 81% in the highly feasible category. Students' responses to the use of the LKPD obtained a percentage of 89.33% in the highly attractive category. The conclusion of the study affirms that the PAI LKPD on environmental care material based on PjBL is feasible for use as teaching material and has the potential to support the improvement of students' sustainability awareness. The implications of this study indicate that project-based LKPD can serve as an innovative alternative teaching material that not only supports cognitive achievement but also encourages the formation of environmentally caring attitudes and behavior through active, contextual, and real-experience-based learning.

Keywords: Student Worksheet; Project Based Learning; Islamic Religious Education; Environmental Care; Sustainability Awareness

Abstrak: Rendahnya *sustainability awareness* peserta didik menjadi salah satu persoalan dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di sekolah dasar, terutama karena materi peduli lingkungan masih cenderung berorientasi pada aspek kognitif dan belum optimal dalam membentuk sikap serta perilaku peduli lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) PAI materi peduli lingkungan berbasis *Project Based Learning* (PjBL) serta mengetahui tingkat kelayakan dan kemenarikan produk dalam mendukung peningkatan *sustainability awareness* siswa kelas VI SDN Sumbersari 2 Megaluh Jombang. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4-D yang meliputi tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Subjek penelitian terdiri atas satu ahli materi, satu ahli media pembelajaran, dan 15 siswa kelas VI. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, lembar validasi ahli, dan angket respons siswa, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif menggunakan persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memperoleh validasi ahli materi sebesar 90% dengan kategori sangat layak dan validasi ahli media sebesar 81% dengan kategori sangat layak. Respons siswa terhadap penggunaan LKPD memperoleh persentase sebesar 89,33% dengan kategori sangat menarik. Simpulan penelitian menegaskan bahwa LKPD PAI materi peduli lingkungan berbasis PjBL layak digunakan sebagai bahan ajar dan berpotensi mendukung peningkatan *sustainability awareness* peserta didik. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis proyek dapat menjadi alternatif bahan ajar inovatif yang tidak hanya mendukung pencapaian kognitif, tetapi juga mendorong pembentukan sikap dan perilaku peduli lingkungan melalui pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berbasis pengalaman nyata.

Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik; *Project Based Learning*; Pendidikan Agama Islam; Peduli Lingkungan; *Sustainability Awareness*

PENDAHULUAN

Isu kerusakan lingkungan saat ini menjadi permasalahan global yang semakin kompleks dan tidak dapat dipisahkan dari aktivitas manusia. Menurut (Mawarni, 2024)

berbagai permasalahan lingkungan seperti pencemaran, penumpukan sampah, dan kerusakan ekosistem menunjukkan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan upaya sistematis untuk menumbuhkan kesadaran menjaga lingkungan sejak dini melalui pendidikan. Pendidikan memiliki peran strategis dalam membangun kesadaran ekologis serta membentuk karakter peduli lingkungan pada peserta didik (Sofiah, 2025). Selain itu, penguatan *sustainability awareness* menjadi salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki siswa untuk menghadapi tantangan global di masa depan (Andira et al., 2026).

Dalam konteks pendidikan formal, Pendidikan Agama Islam (PAI) di tingkat sekolah dasar memiliki peran penting dalam membentuk karakter peserta didik, termasuk dalam menanamkan nilai-nilai kepedulian terhadap lingkungan hidup. Nilai-nilai dalam ajaran Islam menempatkan manusia sebagai khalifah di bumi yang memiliki tanggung jawab untuk menjaga keseimbangan alam (Husna & Sarjan, 2024). Oleh karena itu, pembelajaran PAI tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi kognitif, tetapi juga harus mampu mengembangkan sikap dan perilaku peduli lingkungan sebagai bagian dari pembentukan karakter siswa. Penanaman nilai-nilai keberlanjutan sejak tingkat sekolah dasar sangat penting karena pada tahap ini siswa berada pada fase pembentukan kebiasaan jangka panjang (Kustati, 2026).

Namun, dalam praktik pembelajaran di sekolah dasar, pembelajaran PAI materi peduli lingkungan masih cenderung berorientasi pada aspek kognitif dan belum sepenuhnya mengembangkan aspek afektif dan psikomotorik yang berkaitan dengan kepedulian lingkungan. Berdasarkan hasil observasi di SDN Summersari 2, ditemukan bahwa pemahaman siswa terhadap materi peduli lingkungan belum optimal, terutama dalam penerapan perilaku peduli lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Tingkat *sustainability awareness* siswa masih tergolong rendah sehingga diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif. Oleh karena itu, peneliti memandang bahwa pengembangan bahan ajar yang inovatif dan kontekstual sangat diperlukan untuk mendukung pembelajaran yang lebih bermakna serta mampu meningkatkan kesadaran lingkungan siswa.

Sustainability awareness merupakan kesadaran individu terhadap aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi yang tercermin dalam pengetahuan, sikap, serta perilaku berkelanjutan (Wie et al., 2025). Dalam konteks Pendidikan Agama Islam, penguatan *sustainability awareness*

sejalan dengan tujuan pembelajaran yang tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga pembentukan sikap dan perilaku peserta didik yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Sementara itu, *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan keterlibatan siswa dalam menyelesaikan proyek nyata sehingga mampu membangun pengalaman belajar yang bermakna (Widiawati et al., 2024). Melalui kegiatan berbasis proyek, peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam memecahkan permasalahan nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan berpotensi meningkatkan *sustainability awareness* peserta didik (Mahbub & Amiri, 2025). Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan PjBL mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta mendorong kesadaran terhadap isu keberlanjutan lingkungan (I J Nurhidayah, 2021). Selain itu, pembelajaran berbasis proyek juga terbukti mampu meningkatkan literasi keberlanjutan siswa melalui kegiatan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna, sehingga siswa lebih memahami pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dalam kehidupan sehari-hari (Fitri et al., 2025). Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa model *Project Based Learning* memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan *sustainability awareness* siswa.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas model *Project Based Learning* dalam meningkatkan kesadaran lingkungan siswa, sebagian besar penelitian masih berfokus pada penerapan model pembelajaran secara umum dan belum banyak yang mengembangkan perangkat pembelajaran secara spesifik berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project Based Learning* dalam konteks mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dimateri peduli lingkungan. Selain itu, penelitian sebelumnya umumnya hanya menekankan pada aspek kesadaran lingkungan secara umum dan belum secara komprehensif mengembangkan *sustainability awareness* yang mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan perilaku berkelanjutan. Penelitian yang secara khusus mengembangkan LKPD berbasis *Project Based Learning* pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam, khususnya pada materi peduli lingkungan di sekolah dasar, masih relatif terbatas sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk mengisi kesenjangan tersebut (Ramadani et al., 2025).

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini menawarkan kebaruan melalui pengembangan LKPD Pendidikan Agama Islam berbasis *Project Based Learning* yang secara khusus mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dengan praktik peduli lingkungan untuk meningkatkan *sustainability awareness* siswa sekolah dasar (Nisa et al., 2026). Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai bahan ajar, tetapi juga sebagai

sarana untuk meningkatkan *sustainability awareness* siswa secara menyeluruh yang mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan perilaku berkelanjutan.

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKPD Pendidikan Agama Islam materi peduli lingkungan berbasis *Project Based Learning* yang layak digunakan dalam pembelajaran serta mengetahui respon kemenarikan siswa terhadap pengembangan LKPD dalam meningkatkan *sustainability awareness* siswa kelas VI SDN Sumbersari 2.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan *4-D (Four-D Model)* yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yang meliputi empat tahapan, yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* (Thiagarajan, 1977). Model 4-D dipilih karena memiliki langkah-langkah pengembangan yang sistematis dan terstruktur sehingga mampu menghasilkan produk pembelajaran yang valid, praktis, dan layak digunakan dalam proses pembelajaran (Azkiya et al., 2022). Penelitian dilaksanakan di SDN Sumbersari 2 Megaluh, Kabupaten Jombang pada bulan Oktober hingga Desember 2025, dengan pelaksanaan uji coba produk pada tanggal 17 Desember 2025. Subjek penelitian terdiri atas satu ahli materi, satu ahli media pembelajaran, dan 15 siswa kelas VI SDN Sumbersari 2 Megaluh. Pemilihan siswa dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian (Suriani et al., 2023), yaitu siswa yang telah mengikuti pembelajaran Pendidikan Agama Islam pada materi peduli lingkungan.

Tahap *define* dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengembangan produk melalui analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, analisis materi, dan analisis kebutuhan pembelajaran (Muqdamien, Birru, Umayah, 2021). Analisis kebutuhan dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan guru Pendidikan Agama Islam guna memperoleh informasi mengenai kondisi pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta berbagai kendala yang dihadapi dalam penyampaian materi peduli lingkungan. Hasil analisis pada tahap ini digunakan sebagai dasar dalam merancang produk yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Selanjutnya, pada tahap *design* dilakukan penyusunan rancangan awal LKPD berbasis *Project Based Learning* (PjBL) yang meliputi perumusan tujuan pembelajaran, pemilihan dan penyusunan materi, penyusunan instrumen penelitian, penentuan format

LKPD, serta perancangan aktivitas pembelajaran yang disesuaikan dengan sintaks model PjBL. Penyusunan LKPD dilakukan dengan memperhatikan prinsip pembelajaran aktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik sehingga dapat mendorong keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Tahap *develop* dilakukan dengan mengembangkan LKPD sesuai rancangan yang telah disusun. Produk yang dihasilkan kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakannya. Validator dipilih berdasarkan kompetensi dan pengalaman yang relevan dalam bidang Pendidikan Agama Islam dan pengembangan media pembelajaran. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan produk sebelum dilakukan uji coba terbatas kepada peserta didik. Setelah melalui proses validasi dan revisi, LKPD diujicobakan kepada 15 siswa kelas VI untuk mengetahui tingkat kemenarikan dan keterterimaan produk. Tahap *disseminate* dilakukan secara terbatas melalui sosialisasi dan penyerahan produk kepada guru Pendidikan Agama Islam sebagai pengguna, sehingga produk yang telah dikembangkan dapat dikenalkan dan dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, dan angket respon siswa. Lembar validasi ahli materi digunakan untuk menilai aspek kesesuaian isi, penyajian materi, dan kebahasaan, sedangkan lembar validasi ahli media digunakan untuk menilai aspek tampilan, desain, dan keterbacaan LKPD. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tingkat kemenarikan dan penerimaan peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan. Sebelum digunakan, instrumen penelitian terlebih dahulu dikonsultasikan kepada validator untuk memastikan kesesuaian indikator penilaian dengan tujuan pengembangan produk.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan angket. Observasi dan wawancara digunakan untuk memperoleh data awal mengenai kebutuhan pembelajaran pada tahap pendefinisian, sedangkan angket digunakan untuk memperoleh data hasil validasi ahli dan respon siswa terhadap produk yang dikembangkan. Adapun instrumen dan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

No	Instrumen	Responden	Teknik pengumpulan data	Tujuan
1.	Lembar Validasi Ahli Materi	Ahli materi	angket	Menilai kesesuaian isi, penyajian, kebahasaan materi

No	Instrumen	Responden	Teknik pengumpulan data	Tujuan
2.	Lembar validasi ahli media	Ahli media	Angket	Menilai aspek tampilan, desain, keterbacaan LKPD
3.	Angket respon siswa	Siswa kelas VI	angket	Mengetahui Tingkat kemenarikan dan penerimaan siswa terhadap LKPD
4.	Pedoman wawancara	Guru PAI	Wawancara	Mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran

Berdasarkan Tabel 1, penelitian ini menggunakan empat instrumen, yaitu lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, angket respon siswa, dan pedoman wawancara. Masing-masing instrumen digunakan untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian, baik untuk menilai kelayakan produk maupun mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran pada tahap pendefinisian.

Data penelitian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli dan angket respon siswa, sedangkan data kualitatif diperoleh dari kritik, saran, dan masukan validator yang digunakan sebagai dasar revisi produk. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menghitung persentase skor yang diperoleh menggunakan rumus berikut (Ridwan & Fransisca, 2024)

$$P = \frac{\sum x}{\Sigma X} \times 100\%$$

Keterangan:

P: Angka Persentase (%)

$\sum x$: Jumlah skor yang diperoleh

ΣX : Skor maksimal

Persentase yang diperoleh dari hasil validasi ahli dan respon siswa digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan dan kemenarikan produk yang dikembangkan. Semakin tinggi persentase yang diperoleh, semakin baik kualitas LKPD yang dihasilkan.

Penilaian instrumen menggunakan skala Likert lima tingkat yang terdiri atas skor 5 (sangat layak), skor 4 (layak), skor 3 (cukup layak), skor 2 (kurang layak), dan skor 1 (sangat kurang layak) (Akbar et al., 2024). Skala penilaian tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Penilaian Likert

Skor	Kategori
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Kurang Layak
1	Sangat Kurang Layak

Pada tabel 2. Skala Likert lima tingkat digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan produk berdasarkan penilaian validator dan respon siswa. Semakin tinggi skor yang diberikan, semakin baik kualitas produk yang dikembangkan.

Hasil persentase yang diperoleh dari validasi ahli dan respon siswa selanjutnya diinterpretasikan berdasarkan kategori kelayakan dan kemenarikan produk sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Kelayakan dan Kemenarikan Produk

Presentase Pencapaian (100%)	Kriteria Kelayakan	Kriteria Kemenarikan
81 – 100	Sangat Layak	Sangat Menarik
61 – 80	Layak	Menarik
41 – 60	Cukup Layak	Cukup Menarik
21 – 40	Kurang Layak	Kurang Menarik
0 – 20	Sangat Kurang Layak	Sangat Tidak Menarik

Berdasarkan kriteria pada Tabel 3, produk dinyatakan layak digunakan apabila memperoleh persentase minimal 61%. Adapun persentase 81–100% menunjukkan bahwa produk berada pada kategori sangat layak dan sangat menarik sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Data kualitatif yang diperoleh dari hasil validasi ahli dianalisis secara deskriptif melalui pengelompokan dan penafsiran terhadap kritik serta saran yang diberikan oleh validator. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan LKPD berbasis Project Based Learning (PjBL) pada materi peduli lingkungan sehingga menghasilkan produk yang layak digunakan dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di sekolah dasar.

HASIL

Hasil penelitian diperoleh berdasarkan hasil validasi ahli yang dilakukan oleh satu orang ahli materi Pendidikan Agama Islam menggunakan instrumen yang terdiri dari 20 butir penilaian. Aspek yang dinilai meliputi kesesuaian materi dengan kompetensi PAI kelas VI, ketepatan penyajian ayat Al-Qur'an, relevansi materi dengan kepedulian lingkungan, kesesuaian aktivitas berbasis proyek, serta kontribusi materi terhadap peningkatan *sustainability awareness* siswa.

Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa LKPD memperoleh skor total sebesar 90 dari skor maksimal 100, dengan persentase kelayakan sebesar 90% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Beberapa indikator memperoleh skor maksimal, terutama pada aspek aktivitas berbasis proyek, pertanyaan refleksi, aktivitas komitmen, serta rubrik penilaian kognitif, afektif, dan psikomotorik yang masing-masing memperoleh skor 5 dari 5 (100%). Sementara itu, beberapa indikator lain seperti kesesuaian materi dengan kurikulum dan relevansi dengan kepedulian lingkungan memperoleh skor 4 dari 5 (80%), yang menunjukkan bahwa materi telah sesuai namun masih dapat disempurnakan. Hasil dari validasi ahli materi ditunjukkan pada tabel 4. dan gambar 1. sebagai berikut:

Tabel 4. Data Hasil Validasi Ahli Materi

No	Butir Pertanyaan	Skor		Presentase	Kriteria Kelayakan
		X	Xi		
1	Materi sesuai dengan kompetensi PAI kelas VI	4	5	80	Layak
2	Materi sesuai dengan ajaran agama Islam	4	5	80	Layak
3	QS. Al-Baqarah ayat 29 disajikan dengan benar	4	5	80	Layak
4	QS. Al-A'raf ayat 56 disajikan dengan benar	4	5	80	Layak
5	Materi relevan dengan peduli lingkungan	4	5	80	Layak
6	Materi sesuai dengan tingkat berpikir siswa SD	4	5	80	Layak
7	Penjelasan biotik-abiotik mudah dipahami	4	5	80	Layak
8	Contoh penerapan kehidupan nyata jelas	4	5	80	Layak
9	Aktivitas mengamati sesuai tujuan pembelajaran	4	5	80	Layak
10	Aktivitas tabel mendukung klasifikasi moral	4	5	80	Layak
11	Aktivitas proyek sesuai PJBL	5	5	100	Sangat Layak
12	Pertanyaan refleksi sesuai perkembangan siswa	5	5	100	Sangat Layak
13	Aktivitas komitmen mendorong perubahan sikap	5	5	100	Sangat Layak
14	Rubrik penilaian kognitif sesuai	5	5	100	Sangat Layak

15	Rubrik penilaian afektif sesuai	5	5	100	Sangat Layak
16	Rubrik penilaian psikomotorik sesuai	5	5	100	Sangat Layak
17	Bahasa materi jelas dan komunikatif	5	5	100	Sangat Layak
18	Materi bebas dari kekeliruan ilmiah	5	5	100	Sangat Layak
19	Materi meningkatkan sustainability awareness	5	5	100	Sangat Layak
20	Materi layak digunakan dalam pembelajaran	5	5	100	Sangat Layak
	Jumlah	90	100	90%	Sangat Layak

Keterangan :

X : skor ahli materi

Xi : skor maksimal

**LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
MATA PELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM MATERI PEDULI
LINGKUNGAN**

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD PAI Materi Peduli Lingkungan Berbasis *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan *Sustainability Awareness* Siswa Kelas VI SDN Sumbersari 2

Peneliti : Luqvan Edwin Maulana

Program Studi : PENDIDIKAN AGAMA ISLAM

Nama Ahli : NALA FAUZIYAH

Instansi : SDN SUMBERSARI 2

Jabatan : Guru Pendidikan Agama Islam

A. Pengantar

Lembar validasi ini dipergunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap produk yang dikembangkan. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini, diucapkan terimakasih.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom penelitian yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan.
2. Pedoman poin kelayakan Pengembangan LKPD PAI Materi Peduli Lingkungan Berbasis *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan *Sustainability Awareness* Siswa Kelas VI SDN Sumbersari 2 adalah sebagai berikut:

Keterangan Skor	
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

3. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dan komentar yang dapat digunakan untuk memperbaiki lembar kerja peserta didik yang dikembangkan.

C. Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Materi sesuai dengan kompetensi PAI kelas 6				✓	
2	Materi sesuai dengan ajaran Islam				✓	
3	QS Al-Baqarah 29 disajikan dengan benar				✓	
4	QS Al-A'raf 56 disajikan dengan benar				✓	
5	Materi relevan dengan peduli lingkungan				✓	
6	Materi sesuai dengan tingkat berpikir siswa SD				✓	
7	Penjelasan biotik-abiotik mudah dipahami				✓	
8	Contoh penerapan kehidupan nyata jelas				✓	
9	Aktivitas mengamati sesuai tujuan pembelajaran				✓	
10	Aktivitas tabel mendukung klasifikasi moral				✓	
11	Aktivitas proyek sesuai PjBL					✓
12	Pertanyaan refleksi sesuai perkembangan siswa					✓
13	Aktivitas komitmen mendorong perubahan sikap					✓
14	Rubrik penilaian kognitif sesuai					✓
15	Rubrik penilaian afektif sesuai					✓
16	Rubrik penilaian psikomotorik sesuai					✓
17	Bahasa materi jelas dan komunikatif					✓
18	Materi bebas dari kekeliruan ilmiah					✓
19	Materi meningkatkan <i>sustainability awareness</i>					✓
20	Materi layak digunakan dalam pembelajaran					✓

D. Saran atau Komentar

Materi yang dipaparkan sudah sesuai dengan kebutuhan peserta didik serta menarik sehingga peserta didik merasa tertarik dengan materi yang disampaikan. Terus tingkatkan demi kemajuan anak didik yang lebih baik.

Gambar 1. Lembar Validasi Ahli Materi

Berdasarkan Tabel 4. dan Gambar 1., hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa LKPD Pendidikan Agama Islam materi peduli lingkungan berbasis *Project Based Learning* memperoleh skor total sebesar 90 dari skor maksimal 100 dengan persentase kelayakan sebesar 90%. Persentase tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Beberapa indikator, seperti aktivitas proyek sesuai PjBL, pertanyaan refleksi, rubrik penilaian, serta kontribusi materi terhadap peningkatan *sustainability awareness* memperoleh persentase 100% dengan kategori sangat layak. Sementara itu, beberapa indikator lainnya memperoleh persentase 80% dengan kategori layak. Secara keseluruhan, hasil validasi menunjukkan bahwa materi yang dikembangkan telah sesuai dengan kompetensi pembelajaran dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Validasi ahli media dilakukan oleh satu orang ahli media pembelajaran menggunakan instrumen yang terdiri dari 20 butir penilaian terkait aspek tampilan, desain, keterbacaan, dan tata letak media. Hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa LKPD memperoleh skor total sebesar 81 dari skor maksimal 100, dengan persentase kelayakan sebesar 81% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Sebagian besar indikator memperoleh skor kategori layak hingga sangat layak, seperti ukuran font yang mudah dibaca, penggunaan warna yang nyaman, serta kerapian tata letak halaman.

Namun, terdapat beberapa indikator yang memperoleh skor lebih rendah, yaitu pada aspek gambar yang mendukung pemahaman siswa serta struktur halaman, yang masing-masing memperoleh skor 2 dari 5 (40%) dengan kategori kurang layak. Hal ini menunjukkan bahwa aspek visual masih memerlukan penyempurnaan pada tahap revisi produk. Hasil dari validasi ahli media ditunjukkan pada Tabel 5 dan gambar 2 sebagai berikut:

Tabel 5 Hasil Validasi Ahli Media

No	Butir Pertanyaan	Skor		Presentase	Kriteria Kelayakan
		X	Xi		
1	Sampul LKPD menarik dan sesuai tema	3	5	60	Cukup Layak
2	Layout halaman LKPD rapi dan konsisten	4	5	80	Layak
3	Ukuran font sesuai dan mudah dibaca	5	5	100	Sangat Layak
4	Penggunaan warna tidak mengganggu kenyamanan	5	5	100	Sangat Layak
5	Gambar mendukung pemahaman siswa	2	5	40	Kurang Layak
6	Penempatan gambar dan teks seimbang	4	5	80	Layak
7	Identitas siswa/kelompok mudah tulis	5	5	100	Sangat Layak
8	Format tabel jelas dan mudah di isi	4	5	80	Layak
9	Penempatan ruang jawaban mencukupi	5	5	100	Sangat Layak
10	Struktur halaman mudah dibaca	2	5	40	Kurang Layak
11	Elemen visual konsisten antar halaman	4	5	80	Layak
12	Alur antar bagian jelas	4	5	80	Layak
13	Visual ayat Al-Qur'an jelas terbaca	5	5	100	Sangat Layak
14	Format rubrik penilaian jelas	4	5	80	Layak
15	Tampilan mendukung pembelajaran aktif	3	5	60	Cukup Layak
16	Kerapian tata letak halaman baik	4	5	80	Layak
17	Jarak spasi rapi dan tidak padat	5	5	100	Sangat Layak
18	Desain memberi kesan profesional	4	5	80	Layak
19	Media LKPD mudah dicetak	5	5	100	Sangat Layak
20	Media LKPD sangat layak digunakan	4	5	80	Layak
	Jumlah	81	100	81%	Sangat Layak

Keterangan :
X : skor ahli materi
Xi : skor maksimal

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
MATA PELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM MATERI PEDULI
LINGKUNGAN**

Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Pai Materi Peduli Lingkungan Berbasis *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan *Sustainability Awareness* Siswa Kelas VI SDN Sumbersari 2
Peneliti : Luqvan Edwin Maulana
Program Studi : PENDIDIKAN AGAMA ISLAM
Nama Ahli : Ospa Pea Yuanita Meishanti, M. Pd.
Instansi : Universitas H. A. Wahab Hasbullah Jombang
Jabatan : Dosen Pendidikan Biologi

A. Pengantar

Lembar validasi ini dipergunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap produk yang dikembangkan. Atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini, diucapkan terimakasih.

B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian (memvalidasi) dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom penelitian yang sebaris dengan pernyataan yang diberikan.
2. Pedoman poin Pengembangan Lkpd PAI Materi Peduli Lingkungan Berbasis *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan *Sustainability Awareness* Siswa Kelas VI SDN Sumbersari 2 adalah sebagai berikut:

Keterangan Skor	
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

3. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran dan komentar yang dapat digunakan untuk memperbaiki lembar kerja peserta didik yang dikembangkan.

C. Instrumen Penilaian

No.	Pernyataan	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Sampul LKPD menarik dan sesuai tema			✓		
2	Layout halaman LKPD rapi dan konsisten				✓	
3	Ukuran font sesuai dan mudah dibaca					✓
4	Penggunaan warna tidak mengganggu kenyamanan					✓
5	Gambar mendukung pemahaman siswa		✓			
6	Penempatan gambar dan teks seimbang				✓	
7	Identitas siswa/kelompok mudah ditulis					✓
8	Format tabel jelas dan mudah diisi				✓	
9	Penempatan ruang jawaban mencukupi					✓
10	Struktur halaman mudah dibaca		✓			
11	Elemen visual konsisten antar halaman				✓	
12	Alur antar bagian jelas				✓	
13	Visual ayat Al-Qur'an jelas terbaca					✓
14	Format rubrik penilaian jelas				✓	
15	Tampilan mendukung pembelajaran aktif			✓		
16	Kerapian tata letak halaman baik				✓	
17	Jarak spasi rapi dan tidak padat					✓
18	Desain memberi kesan profesional				✓	
19	LKPD mudah dicetak					✓
20	Media LKPD sangat layak digunakan				✓	

D. Saran atau Komentar

- 1) Sampulnya bisa diperbaiki lagi, disesuaikan lagi dengan temanya.
- 2) ada effect layout, struktur halaman jadi harusnya ada bagian yang menunjukkan aspek tersebut, seperti daftar isi
- 3) perlu penambahan gambar-gambar lagi yang dapat mendukung pemahaman siswa dan menarik siswa agar bisa senang dan aktif dalam proses pembelajaran
- 4) LKPD nya masih kayak LKPD yang digunakan anak SMP, karena terlalu banyak teks / tulisan / terlalu padat tulisan

Jombang, 15 Desember 2019.

Validator,



(Ospa Pea Yuanita Meishanti Wipd)

Gambar 2. Lembar Validasi Ahli Media

Berdasarkan Tabel 5. dan Gambar 2., hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa LKPD Pendidikan Agama Islam materi peduli lingkungan berbasis Project Based Learning memperoleh skor total sebesar 81 dari skor maksimal 100 dengan persentase kelayakan sebesar 81%. Persentase tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Beberapa indikator,

seperti ukuran font yang mudah dibaca, penggunaan warna yang nyaman, penempatan ruang jawaban yang mencukupi, visual ayat Al-Qur'an yang jelas, jarak spasi yang rapi, serta kemudahan media untuk dicetak memperoleh persentase 100% dengan kategori sangat layak. Sementara itu, indikator gambar yang mendukung pemahaman siswa dan struktur halaman mudah dibaca memperoleh persentase 40% dengan kategori kurang layak, sedangkan tampilan sampul dan dukungan media terhadap pembelajaran aktif memperoleh persentase 60% dengan kategori cukup layak. Secara keseluruhan, hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi aspek tampilan, keterbacaan, dan desain media sehingga layak digunakan dalam pembelajaran dengan beberapa perbaikan pada aspek visual dan struktur halaman.

Respon siswa diperoleh melalui angket yang diberikan kepada 15 siswa kelas VI dengan jumlah 20 pernyataan menggunakan skala dikotomis (Ya dan Tidak). Hasil angket menunjukkan bahwa diperoleh total skor jawaban "Ya" sebesar 268 dari skor maksimal 300, sehingga diperoleh persentase sebesar 89,33% yang termasuk dalam kategori sangat menarik.

Sebagian besar siswa memberikan respon positif terhadap LKPD yang dikembangkan. Pada aspek tampilan dan desain, seluruh siswa (100%) menyatakan bahwa tampilan LKPD menarik dan gambar yang disajikan disukai. Selain itu, pada aspek pemahaman isi, mayoritas siswa menyatakan bahwa bahasa yang digunakan mudah dipahami serta petunjuk kegiatan dapat diikuti dengan baik.

Namun demikian, pada beberapa pernyataan yang berkaitan dengan tingkat kemandirian belajar dan kepercayaan diri dalam mengerjakan tugas, persentase jawaban "Ya" berada pada kisaran 66,6% hingga 73,3%, yang menunjukkan bahwa sebagian siswa masih membutuhkan pendampingan dalam pelaksanaan kegiatan berbasis proyek. Hasil dari angket respon siswa ditunjukkan pada tabel 6 dan gambar 3 sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Angket Respon Siswa

No.	Pernyataan	Jumlah Keseluruhan Siswa	Jawaban Pernyataan				Kriteria Kemenarikan
			Ya	Prosentase (%)	Tidak	Prosentase (%)	
1.	LKPD ini tampilannya menarik	15	15	100 %	0	0	Sangat menarik
2.	Saya mudah memahami isi LKPD	15	14	93,3%	1	6,66%	Sangat menarik
3.	Saya suka gambar yang ada dalam LKPD	15	15	100%	0	0	Sangat menarik

4.	LKPD ini membuat saya semangat belajar	15	15	100%	0	0	Sangat menarik
5.	Perintah dan intruksi di LKPD mudah dipahami	15	15	100%	0	0	Sangat menarik
6.	Saya dapat mengerjakan kegiatan dalam LKPD dengan baik	15	15	100%	0	0	Sangat menarik
7.	Saya merasa senang saat menggunakan LKPD ini	15	15	100%	0	0	Sangat menarik
8.	LKPD ini membantu saya memahami cara menjaga lingkungan	15	15	100%	0	0	Sangat menarik
9.	Saya merasa lebih peduli lingkungan setelah mengerjakan LKPD	15	14	93,3%	1	6,66	Sangat menarik
10.	Saya suka aktivitas proyek dalam LKPD	15	15	100%	0	0	Sangat menarik
11.	LKPD ini mudah digunakan tanpa banyak bantuan	15	10	66,6%	5	33,3%	Menarik
12.	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti	15	15	100%	0	0	Sangat menarik
13.	Saya merasa tertantang namun tidak kesulitan mengerjakan LKPD	15	10	66,6%	5	33,3%	Menarik
14.	Saya merasa isi LKPD sesuai dengan kehidupan sehari-hari saya	15	12	80%	3	20%	Menarik
15.	LKPD membuat saya lebih memahami ajaran islam tentang lingkungan	15	12	80%	3	20%	Menarik
16.	Saya ingin menggunakan LKPD seperti ini dipelajaran lain	15	11	73,3%	4	26,6%	Menarik
17.	LKPD ini memberi kesempatan saya untuk berpikir dan berkreasi	15	15	100%	0	0	Sangat menarik
18.	Saya merasa waktu pembelajaran menjadi lebih menyenangkan	15	12	80%	3	20%	Menarik
19.	Saya percaya diri dalam mengerjakan tugas pada LKPD	15	10	66,6%	5	33,3%	Menarik
20.	Secara keseluruhan LKPD ini sangat menarik	15	13	86,6%	2	13,3%	Sangat menarik

**Lembar Instrumen Respon Siswa
(kemenarikan)**

**PENGEMBANGAN LKPD PAI MATERI PEDULI LINGKUNGAN BERBASIS
PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN SUSTAINABILITY
AWARENESS SISWA KELAS VI SDN SUMBERSARI 2**

Nama :

Kelas :

No. Absensi :

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	LKPD ini tampilannya menarik		
2	Saya mudah memahami isi LKPD		
3	Saya suka gambar yang ada di dalam LKPD		
4	LKPD ini membuat saya lebih semangat belajar		
5	Perintah dan instruksi di LKPD mudah dipahami		
6	Saya dapat mengerjakan kegiatan dalam LKPD dengan baik		
7	Saya merasa senang saat menggunakan LKPD ini		
8	LKPD ini membantu saya memahami cara menjaga lingkungan		
9	Saya merasa lebih peduli lingkungan setelah mengerjakan LKPD		
10	Saya suka aktivitas proyek dalam LKPD		
11	LKPD ini mudah digunakan tanpa banyak bantuan		
12	Bahasa yang digunakan mudah dimengerti		
13	Saya merasa tertantang namun tidak kesulitan mengerjakan LKPD		
14	Saya merasa isi LKPD sesuai dengan kehidupan sehari-hari saya		
15	LKPD membuat saya lebih memahami ajaran Islam tentang lingkungan		
16	Saya ingin menggunakan LKPD seperti ini di pelajaran lain		
17	LKPD ini memberi kesempatan saya untuk berpikir dan berkreasi		
18	Saya merasa waktu pembelajaran menjadi lebih menyenangkan		
19	Saya percaya diri dalam mengerjakan tugas pada LKPD		
20	Secara keseluruhan LKPD ini sangat menarik		

Gambar 3. Angket Respon Peserta Didik

Berdasarkan Tabel 6. dan Gambar 3., hasil angket respon siswa menunjukkan bahwa LKPD Pendidikan Agama Islam materi peduli lingkungan berbasis *Project Based Learning* memperoleh total skor 268 dari skor maksimal 300 dengan persentase sebesar 89,33%. Persentase tersebut termasuk dalam kategori sangat menarik. Sebagian besar siswa

memberikan respon positif terhadap penggunaan LKPD, terutama pada aspek tampilan, kejelasan instruksi, aktivitas proyek, serta kemudahan dalam memahami materi yang masing-masing memperoleh persentase hingga 100%. Selain itu, siswa juga menyatakan bahwa penggunaan LKPD membantu meningkatkan pemahaman tentang pentingnya menjaga lingkungan dan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Namun, beberapa indikator seperti kemudahan penggunaan tanpa banyak bantuan, tingkat kepercayaan diri dalam mengerjakan tugas, serta kemampuan menyelesaikan kegiatan secara mandiri memperoleh persentase antara 66,6% hingga 73,3% dengan kategori menarik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan LKPD yang dikembangkan memiliki tingkat kemenarikan yang sangat tinggi dan dapat diterima dengan baik oleh siswa, meskipun masih diperlukan pendampingan guru dalam pelaksanaan beberapa aktivitas berbasis proyek.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD Pendidikan Agama Islam (PAI) materi Peduli Lingkungan berbasis *Project Based Learning (PjBL)* yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang sangat baik. Validasi ahli materi menunjukkan persentase sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang disusun telah sesuai dengan kompetensi pembelajaran PAI kelas VI, relevan dengan nilai-nilai ajaran Islam, serta mampu mendukung peningkatan *sustainability awareness* peserta didik. Aspek kesesuaian materi dengan kurikulum, keterpaduan ayat Al-Qur'an, serta aktivitas berbasis proyek memperoleh skor tinggi, yang menunjukkan bahwa materi disusun secara sistematis dan kontekstual sehingga mampu membantu peserta didik memahami konsep peduli lingkungan secara lebih aplikatif (Fitriani & Hidayat, 2024).

Selain itu, hasil validasi ahli media menunjukkan persentase sebesar 81% dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi kriteria media pembelajaran yang baik dari segi tampilan visual, tata letak, penggunaan warna, serta keterbacaan teks. Meskipun demikian, terdapat beberapa aspek yang masih memerlukan penyempurnaan, terutama pada pemilihan gambar dan struktur halaman agar lebih sistematis dan mendukung pemahaman siswa sekolah dasar. Revisi terhadap tampilan visual dilakukan berdasarkan saran validator untuk meningkatkan kualitas produk secara keseluruhan dan menjadikan LKPD lebih sesuai dengan karakteristik peserta didik (Ulfa Sari, 2025).

Hasil angket respon peserta didik menunjukkan tingkat kemenarikan sebesar 89,33% dengan kategori sangat menarik. Tingginya persentase respon positif menunjukkan bahwa LKPD mampu meningkatkan minat belajar, keterlibatan aktif siswa, serta menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa bahasa yang digunakan mudah dipahami, instruksi kegiatan jelas, serta kegiatan proyek dalam LKPD menarik untuk dilakukan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis PjBL mampu mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran yang bersifat aktif dan bermakna (Vivin Elfitriyah H.S & Haeruddin, 2025).

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa model Project Based Learning efektif dalam meningkatkan keaktifan belajar serta pemahaman konsep siswa melalui kegiatan yang berbasis pengalaman langsung (Lestari, 2025). Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah nyata sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan kontekstual. Selain itu, integrasi nilai peduli lingkungan dalam pembelajaran PAI juga terbukti mampu membentuk kesadaran berkelanjutan apabila disajikan melalui kegiatan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa (Nabila et al., 2025).

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis *Project Based Learning* dapat menjadi alternatif bahan ajar inovatif dalam pembelajaran PAI di sekolah dasar. LKPD yang dikembangkan tidak hanya membantu siswa memahami materi secara kognitif, tetapi juga mendorong pembentukan sikap dan perilaku peduli lingkungan sebagai bagian dari *sustainability awareness*. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai media pembelajaran yang mendukung pembelajaran aktif, kontekstual, dan berbasis pengalaman nyata sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi peserta didik (Aminah et al., 2022).

Meskipun penelitian ini menunjukkan hasil yang positif, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Penelitian ini hanya melibatkan 15 siswa kelas VI, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Selain itu, jumlah validator yang terbatas pada satu ahli materi dan satu ahli media dapat mempengaruhi variasi sudut pandang dalam proses validasi. Penelitian ini juga lebih berfokus pada uji kelayakan dan kemenarikan produk tanpa mengukur secara langsung peningkatan hasil belajar siswa dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan

jumlah responden yang lebih besar serta menguji efektivitas LKPD dalam meningkatkan hasil belajar dan perubahan perilaku siswa secara berkelanjutan (Juherni & Khalipah, 2025)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pendidikan Agama Islam materi peduli lingkungan berbasis Project Based Learning yang dikembangkan memperoleh tingkat kelayakan sangat layak berdasarkan validasi ahli materi dengan persentase sebesar 90% dan validasi ahli media sebesar 81%, serta memperoleh respon siswa sebesar 89,33% dengan kategori sangat menarik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam materi peduli lingkungan serta berpotensi mendukung peningkatan sustainability awareness siswa kelas VI sekolah dasar. Kontribusi penelitian ini terhadap ilmu pengetahuan terletak pada pengembangan bahan ajar berbasis Project Based Learning yang mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dengan praktik peduli lingkungan sebagai upaya penguatan sustainability awareness dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam di sekolah dasar. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar dilakukan uji efektivitas LKPD menggunakan desain eksperimen yang melibatkan jumlah subjek yang lebih besar serta penerapan dalam jangka waktu yang lebih panjang guna mengukur dampaknya terhadap peningkatan hasil belajar dan perubahan perilaku peduli lingkungan siswa secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahnur Akbar, M. R., Hanafi, S. H., Widayati, U., & Ramli, R. (2024). Kelayakan Media Pembelajaran Flashcard Interaktif dalam Pemanfaatannya pada Pembelajaran yang Berintegrasi pada Budaya Lokal (Leksikon Kuliner Bima). *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(4), 1405–1417. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i4.781>
- Aminah, A., Hairida, H., & Hartoyo, A. (2022). Penguatan Pendidikan Karakter Peserta Didik melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8349–8358. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3791>
- Amiri, S. M. H. (2025). Project-based learning pedagogy: Bridging theory and practice for real-world impact. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, IX(IIIS), 3810–3831. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2025.903SEDU0274>
- Andira, A., Adji, M. R., & Akbar, Z. (2026). Menanamkan Kesadaran Sosial dan Ekologis pada Siswa Sekolah Dasar: Upaya Menuju Pendidikan untuk Pembangunan

- Berkelanjutan. *Didaktika Dwija Indria*, 14(1), 426–442. <https://jurnal.uns.ac.id/JDDI/article/view/113909>
- Azkiya, H., Tamrin, M., Yuza, A., & Madona, A. S. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Nilai-Nilai Pendidikan Multikultural di Sekolah Dasar Islam. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 7(2), 409–427. [https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2022.vol7\(2\).10851](https://doi.org/10.25299/al-thariqah.2022.vol7(2).10851)
- Fitri, H. M., Khaerunnisa, P., Setiawan, E., & Wardoyo, S. (2025). Peningkatan Keterampilan Pra-Vokasional Siswa SMK melalui Project-Based Learning (PjBL): Studi Literatur. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(1), 307–318. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i1.996>
- Fitriani, I., Hidayat, S., & Genisa, M. U. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan e-Modul Ajar Berbasis PjBL Terintegrasi Etnoekologi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Materi Perubahan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(2), 721–732. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i2.582>
- Husna, F., & Sarjan, M. (2024). Peran Manusia Sebagai Khalifah dalam Menjaga Lingkungan Hidup melalui Etika Lingkungan serta Korelasinya dengan Surat Al-A'raf Ayat 56. *Lambda: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, 4(3), 161–168. <https://doi.org/10.58218/lambda.v4i3.1005>
- Juherni, & Khalipah. (2025). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa dalam LKPD Mata Pelajaran Al-Qur'an Hadist Kelas 3 MI Mambaul Ulum Kaliacar. *Jurnal Miftahul Ilmi: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 25–37. <https://doi.org/10.59841/miftahulilmi.v2i2.79>
- Lestari, R., Sumarno, & Gimin. (2025). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 25(1), 90–103. <https://doi.org/10.17509/jpp.v25i1.82037>
- Miterianifa, & Mawarni, M. F. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Literasi Lingkungan dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Kesadaran Lingkungan. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 7(1), 68–73. <https://doi.org/10.24246/juses.v7i1p68-73>
- Muqdamien, B., Umayah, U., Juhri, J., & Raraswaty, D. P. (2021). Tahap Definisi dalam Four-D Model pada Penelitian Research & Development (R&D) Alat Peraga Edukasi Ular Tangga untuk Meningkatkan Pengetahuan Sains dan Matematika Anak Usia 5–6 Tahun. *Intersections: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(1), 23–33. <https://doi.org/10.47200/intersections.v6i1.589>
- Nabila, F., & Efferi, A. (2025). Integrasi Pembelajaran PAI dengan Budaya Sekolah Peduli Lingkungan dalam Membangun Kepedulian Lingkungan di Sekolah Alam Islam Aisyah Radhiyallahu'Anha. *Panthera: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 5(4), 1153–1169. <https://doi.org/10.36312/panthera.v5i4.685>
- Nisa, K., Syahfitri, D., & Ridha, Z. (2026). Development of project-based science (IPAS) student worksheets to enhance critical thinking of grade IV students. *Jurnal Al-Muta'aliyah: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 6(1), 35–41. <https://doi.org/10.51700/mutaaliyah.v6i1.1402>
- Nurhidayah, I. J., Wibowo, F. C., & Astra, I. M. (2021). Project based learning (PjBL) learning model in science learning: Literature review. *Journal of Physics: Conference Series*, 2019(1), Article 012043. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2019/1/012043>

- Rahayu, A. (2025). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Pengertian, Jenis dan Tahapan. *DLAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 459–470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>
- Ramadani, F., Mahmud, E., & Susmiyati, S. (2025). Penguatan Karakter Peduli Lingkungan melalui Pendidikan Agama Islam di Madrasah Tsanawiyah Kota Samarinda. *ITQAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 16(2), 358–372. <https://doi.org/10.47766/itqan.v16i2.5576>
- Raudah, Kustati, M., & Gusmirawati. (2026). Penerapan Metode Pembelajaran Aktif melalui Domino Card Learning dalam Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 6(1), 25–36. <https://doi.org/10.53299/jppi.v6i1.3180>
- Ridwan, & Tungka, N. F. (2024). *Metode Penelitian*. Yayasan Sahabat Alam Rafflesia.
- Saragih, E. T., Siburian, M. K., Munthe, M. G., Simbolon, K. L., Lubis, D. S., & Manurung, H. M. (2025). Membangun Sustainability Awareness Siswa: Peran Literasi Sains Matematis, Lingkungan, dan Sikap Kewarganegaraan. *Young Journal of Social Sciences and Humanities*, 1(4), 91–105. <https://journal.sufiya.org/index.php/yjssh/article/view/205>
- Sari, D. U., Chairuddin, & Karunia. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Online Berbantuan GeoGebra Book pada Materi Komposisi Fungsi Kelas XI. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 10(1), 49–62. <https://doi.org/10.25157/teorema.v10i1.17171>
- Sofiah, S. (2025). Model Pembiasaan Berbasis Kegiatan Preventif untuk Membangun Literasi dan Karakter Peduli Lingkungan di Sekolah Dasar. *Arini: Jurnal Ilmiah dan Karya Inovasi Guru*, 2(1), 184–195. <https://doi.org/10.71153/arini.v2i1.460>
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling serta Pemilihan Partisipan Ditinjau dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24–36. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>
- Thiagarajan, S. (1977). Interactive individualization: An intermediate instructional technology. *Educational Technology*, 17(1), 39–44. <https://www.jstor.org/stable/44419398>
- Vivin Elfitriyah H.S, & Haeruddin. (2025). Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran PjBL terhadap Hasil Belajar IPAS dan Keterampilan Kolaborasi Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 6(1), 111–118. <https://doi.org/10.30738/jipg.vol6.no1.a18685>
- Widiawati, O., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Model Pembelajaran Project Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Siswa Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2062–2070. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.555>