

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PBL (*PROBLEM
BASED LEARNING*) PADA MATERI JENIS-JENIS GAYA
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN LITERASI
SAINS PESERTA DIDIK SD EMAUS PAGU**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
pada Prodi PGSD



OLEH:

LUCKY FERARI
NPM: 2114060010

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2026**

Skripsi oleh:

LUCKY FERARI
NPM: 2114060010

Judul:

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PBL (*PROBLEM BASED
LEARNING*) PADA MATERI JENIS-JENIS GAYA UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN LITERASI SAINS PESERTA
DIDIK SD EMAUS PAGU**

Telah Disetujui untuk Diajukan kepada
Panitia Ujian/ Sidang Skripsi
PGSD FKIP UN PGRI Kediri

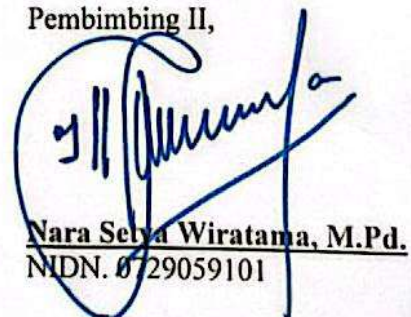
Tanggal: 5 Januari 2026

Pembimbing I,



Dr. Dhian Dwi Nur Wenda, M.Pd.
NIDN. 0701058701

Pembimbing II,



Nara Setya Wiratama, M.Pd.
NIDN. 0729059101

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh:

LUCKY FERARI
NPM: 2114060010

Judul:

**PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PBL (*PROBLEM BASED
LEARNING*) PADA MATERI JENIS-JENIS GAYA UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN LITERASI SAINS PESERTA
DIDIK SD EMAUS PAGU**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Ujian/ Sidang Skripsi

Prodi PGSD FKIP UN PGRI Kediri

Pada Tanggal: 20 Januari 2026

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. Dhian Dwi Nur Wenda, M.Pd.
2. Penguji I : Sutrisno Sahari, S.Pd., M.Pd.
3. Penguji II : Nara Setya Wiratama, M.Pd.



Mengetahui

Dekan FKIP,



Dr. Agus Widodo, M.Pd.
NIDN. 0024086901

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Lucky Ferari
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/ Tanggal Lahir : Kediri, 30 Januari 2003
NPM : 2114060010
Fakultas/ Prodi : FKIP/ PGSD

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini yang disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 5 Januari 2026

Mahasiswa,



Lucky Ferari
NPM. 2114060010

MOTTO

"Sabar, satu persatu."

(Fiersa Bersari)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan peneliti nikmat yang luar biasa berupa kesehatan, kekuatan, dan kemudahan dalam proses menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam selalu terlimpahkan pada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ayah saya Lunardiono dan ibu saya Siti Mutolikhah, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, motivasi, dan dukungan tanpa henti, sehingga peneliti mampu menyelesaikan studi dan penyusunan skripsi ini dengan baik;
2. Dosen Pembimbing I, Dr. Dhian Dwi Nur Wenda, M.Pd. yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, ilmu, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini;
3. Dosen Pembimbing II, Nara Setya Wiratama, M.Pd. yang telah memberikan masukan, saran, serta dukungan yang sangat berarti dalam penyempurnaan skripsi ini;
4. Natara Krisna Kusuma, yang selalu menemani, membantu, serta memberikan dukungan dan motivasi kepada peneliti selama proses penyusunan skripsi ini;
5. Teman-teman, yang selalu memberikan semangat, bantuan, dan kebersamaan selama masa perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini;
6. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan, doa, dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga segala kebaikan yang diberikan mendapat balasan yang setimpal.

ABSTRAK

Lucky Ferari: Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL (*Problem Based Learning*) pada Materi Jenis-jenis Gaya untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik SD Emaus Pagu

Skripsi, PGSD, FKIP, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2026.

Kata Kunci: Pengembangan, E-LKPD Berbasis PBL, Literasi Sains.

Minimnya penggunaan bahan ajar berbasis teknologi di SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri menyebabkan peserta didik kelas IV kurang tertarik dan mengalami kesulitan dalam memahami materi IPAS, khususnya pada materi jenis-jenis gaya. LKPD yang digunakan masih bersifat konvensional dan monoton sehingga belum mampu melatih keterampilan literasi sains peserta didik secara optimal. Permasalahan tersebut diperparah dengan terbatasnya pemanfaatan teknologi oleh guru serta rendahnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran berbasis pemecahan masalah, yang berdampak pada rendahnya keterampilan literasi sains peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi jenis-jenis gaya dalam meningkatkan keterampilan literasi sains peserta didik. Penelitian dilaksanakan di kelas IV SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan mengadaptasi model ADDIE yang meliputi tahapan analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi memperoleh skor rata-rata sebesar 90% dengan kategori “sangat valid”, sedangkan hasil validasi oleh ahli media memperoleh skor rata-rata sebesar 88% dengan kategori “sangat valid”. Pada uji kepraktisan, E-LKPD memperoleh skor rata-rata sebesar 92% dengan kategori “sangat praktis”. Hasil uji keefektifan menunjukkan peningkatan keterampilan literasi sains peserta didik dengan nilai rata-rata sebesar 94%, sehingga memenuhi kriteria “sangat efektif”.

Disimpulkan bahwa pengembangan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* pada materi jenis-jenis gaya terbukti valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan keterampilan literasi sains peserta didik kelas IV. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan bahan ajar elektronik berbasis PBL yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik serta kebutuhan pembelajaran di sekolah dasar.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL (Problem Based Learning) pada Materi Jenis-jenis Gaya untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik SD Emaus Pagu” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M. Pd. selaku Rektor UN PGRI Kediri yang telah memberikan pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan universitas;
2. Dr. Agus Widodo, M.Pd. selaku Dekan FKIP UN PGRI Kediri yang telah memberikan arahan dan dukungan dalam mengembangkan potensi mahasiswa;
3. Bagus Amirul Mukmin, M.Pd. selaku ketua program studi PGSD UN PGRI Kediri yang telah memberikan bimbingan dan perhatian dalam pengembangan skripsi ini;
4. Dr. Dhian Dwi Nur Wenda, M.Pd. selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, motivasi, saran, dan arahan guna terselesainya skripsi ini;
5. Nara Setya Wiratama, M.Pd. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, motivasi, saran, dan arahan guna terselesainya skripsi ini;
6. Ayah saya Lunardiono dan Ibu saya Siti Mutolikh yang selalu memberikan doa dan dukungan yang tak pernah putus;
7. Nataru Krisna Kusuma yang selalu menemani dan membantu dalam pengerjaan skripsi;
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan, doa, dan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan penelitian ini di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan maupun bagi para pembaca yang tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis teknologi.

Akhir kata, peneliti mengucapkan terima kasih atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan. Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu memberikan kesehatan, kebahagiaan, dan keberkahan kepada kita semua.

Kediri, 5 Januari 2025



Lucky Ferari
NPM. 2114060010

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Kajian Teori	8
1. Pengertian LKPD	8
2. Fungsi LKPD.....	9
3. Pengertian E-LKPD.....	10
4. Fungsi E-LKPD	12
5. Jenis-jenis E-LKPD	13
6. PBL (<i>Problem Based Learning</i>).....	14
7. E-LKPD Berbasis <i>Problem Based Learning (PBL)</i>	16
8. Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar	17
9. Materi Jenis-jenis Gaya	18

10. Literasi Sains	19
11. Karakteristik Peserta Didik Sekolah Dasar	20
B. Kajian Hasil Peneliti Terdahulu	21
C. Kerangka Berpikir	22
BAB III METODE PENGEMBANGAN	23
A. Model Pengembangan	23
B. Prosedur Pengembangan	25
C. Desain Pengembangan	27
D. Lokasi, Waktu, dan Subjek Penelitian	31
E. Instrumen Penelitian	32
F. Teknik Pengumpulan Data	32
G. Teknik Analisis Data	41
H. Norma Pengujian	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Data Produk Hasil Pengembangan	47
B. Data Uji Coba	54
1. Uji Validasi Ahli	54
2. Uji Coba Terbatas	57
3. Uji Coba Luas	60
C. Analisis Data	63
1. Kevalidan E-LKPD	63
2. Kepraktisan E-LKPD	65
3. Keefektifan E-LKPD	69
D. Revisi Produk	70
1. Revisi E-LKPD	70
2. Produk Akhir E-LKPD	71
E. Kajian Produk Akhir	73
1. Kevalidan, Kepraktisan, dan Keefektifan E-LKPD	73
2. Spesifikasi E-LKPD berbasis <i>Problem Based Learning</i>	74
3. Prinsip-prinsip, Keunggulan, dan Kelemahan E-LKPD	75
4. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi E-LKPD	77

BAB V PENUTUP.....	78
A. Simpulan	78
B. Saran.....	79
 DAFTAR PUSTAKA.....	 81
LAMPIRAN.....	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Capaian Pembelajaran & Tujuan Pembelajaran.....	18
Tabel 3.1 Subjek Penelitian.....	32
Tabel 3.2 Jenis, Instrumen, dan Responden Penelitian.....	32
Tabel 3.3 Angket Observasi.....	33
Tabel 3.4 Angket Wawancara.....	34
Tabel 3.5 Angket Literasi Sains Peserta didik	35
Tabel 3.6 Kisi-kisi Ahli Materi	37
Tabel 3.7 Kisi-kisi Ahli E-LKPD	37
Tabel 3.8 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	39
Tabel 3.9 Angket Kepraktisan Peserta Didik	40
Tabel 3.10 Angket Kepraktisan Guru	41
Tabel 3.11 Skala Penilaian Angket <i>Need Assessment</i>	42
Tabel 3.12 Kriteria Kebutuhan Media	42
Tabel 3.13 Skala Penilaian Angket Validasi.....	43
Tabel 3.14 Kriteria Kevalidan.....	44
Tabel 3.15 Kriteria Keefektifan	44
Tabel 3.16 Skala Penilaian Angket Peserta Didik dan Guru	44
Tabel 3.17 Kriteria Kepraktisan.....	45
Tabel 4.1 Hasil Angket <i>Need Assessment</i> oleh Guru dan Peserta didik	48
Tabel 4.2 Hasil Wawancara Guru	48
Tabel 4.3 Desain Rencana Awal Media.....	50
Tabel 4.4 Hasil Uji Kevalidan.....	54
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Materi	55
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli E-LKPD.....	56
Tabel 4.7 Hasil Uji Kepraktisan Guru (Uji Terbatas).....	58
Tabel 4.8 Hasil Uji Kepraktisan Peserta didik (Uji Terbatas)	59
Tabel 4.9 Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Literasi Sains Uji Terbatas.....	59
Tabel 4.10 Hasil Uji Kepraktisan Bapak Vrintit Dio (Uji Luas)	60
Tabel 4.11 Hasil Uji Kepraktisan Ibu Fitria Wahyuningtyas (Uji Luas)	61
Tabel 4.12 Hasil Uji Kepraktisan Peserta didik (Uji Luas)	62

Tabel 4.13 Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Literasi Sains	63
Tabel 4.14 Produk Akhir E-LKPD	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir.....	22
Gambar 3.1 Model ADDIE	24
Gambar 3.2 Rancangan Tampilan Halaman Awal E-LKPD	28
Gambar 3.3 Rancangan Tampilan Halaman Profil Pengembang E-LKPD	29
Gambar 3.4 Rancangan Tampilan Halaman Petunjuk Penggunaan.....	29
Gambar 3.5 Rancangan Tampilan Halaman Menu E-LKPD.....	30
Gambar 3.6 Rancangan Tampilan Halaman Kegiatan LKPD	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Pengajuan Judul	88
Lampiran 2. Berita Acara Kemajuan Bimbingan.....	89
Lampiran 3. Surat Permohonan Validasi Ahli Materi	90
Lampiran 4. Lembar Hasil Validasi Ahli Materi	91
Lampiran 5. Surat Permohonan Validasi Ahli Media.....	95
Lampiran 6. Lembar Hasil Validasi Ahli E-LKPD.....	96
Lampiran 7. Angket <i>Need Assessment</i> Peserta Didik	99
Lampiran 8. Hasil Angket <i>Need Assesment</i> Peserta Didik	101
Lampiran 9. Angket <i>Need Assesment</i> Guru	103
Lampiran 10. Hasil <i>Need Assesment</i> Guru.....	105
Lampiran 11. Lembar Wawancara Guru.....	107
Lampiran 12. Hasil Wawancara Guru.....	109
Lampiran 13. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Peserta Didik.....	112
Lampiran 14. Angket Kepraktisan Guru.....	114
Lampiran 15. Angket Kepraktisan Peserta Didik	116
Lampiran 16. Hasil <i>Need Assesment</i> Peserta Didik	118
Lampiran 17. Hasil <i>Need Assesment</i> Guru.....	119
Lampiran 18. Hasil <i>Pretest</i> Peserta Didik.....	120
Lampiran 19. Hasil <i>Posttest</i> Peserta Didik	121
Lampiran 20. Hasil Kepraktisan Peserta Didik.....	122
Lampiran 21. Hasil Kepraktisan Guru	124
Lampiran 22. Perangkat Pembelajaran	128
Lampiran 23. Surat Keterangan Penelitian	153
Lampiran 24. Surat Keterangan Pemanfaatan Produk	154
Lampiran 25. Dokumentasi Penelitian.....	155
Lampiran 26. Hasil Pekerjaan <i>Pre-test</i> Peserta Didik.....	156
Lampiran 27. Hasil Pekerjaan <i>Post-test</i> Peserta Didik	158
Lampiran 28. Bukti Plagiasi.....	160

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan bentuk usaha untuk mewujudkan suatu warisan budaya dari satu generasi ke generasi yang lain. Pendidikan sendiri dapat diartikan sebagai upaya membangkitkan dan menstimulasi minat seseorang, membekalinya dengan banyak pengalaman belajar dalam bentuk pendidikan formal, melalui program pendidikan seperti yang disediakan oleh kementerian dan lembaga swasta seperti sekolah (Dora & Idris, 2019). Selain itu, pendidikan dapat diwujudkan dengan suasana belajar menyenangkan serta proses pembelajaran supaya peserta didik secara aktif mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya. Dalam pendidikan, perkembangan teknologi mengalami perkembangan yang cukup pesat, terutama dalam strategi dan pola dalam pembelajaran. Hal itu dapat dibuktikan bahwa sebagian pembelajaran berpindah dengan metode online yang tidak terbatas hanya dapat dilakukan di ruang kelas.

Pendidikan saat ini harus mampu beradaptasi dengan mudahnya ketersediaan informasi, didukung dengan adanya teknologi yang ada serta pendidikan harus memiliki pemikiran kritis. Menurut (Fitriyah & Ghofur, 2021), berpikir kritis sendiri dapat diartikan sebagai proses berpikir dalam hal keterampilan, menerapkan analisis, mensintesis, mengevaluasi informasi, dan menggeneralisasi. Sedangkan peserta didik selain ditargetkan mampu menguasai keterampilan berpikir kritis, juga harus mampu menguasai literasi sains yang berguna untuk mendukung keterampilannya dalam menghadapi permasalahan di masa mendatang (Dayelma et al., 2019). Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengintegrasikan teknologi ke dalam bahan ajar. Dalam dunia pendidikan bahan ajar serta media pembelajaran juga menunjang untuk meningkatnya prestasi belajar peserta didik, salah satunya dengan adanya lembar kerja peserta didik yang menarik dan bervariasi.

LKPD atau Lembar Kerja Peserta Didik merupakan alat atau bahan ajar yang disusun untuk memberikan panduan serta tugas kepada peserta didik. Dalam bahasa Inggris LKPD disebut dengan istilah *student worksheet* atau *student activity*

sheets. LKPD dapat didefinisikan sebagai suatu bahan ajar atau media cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, serta petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan mengacu pada Capaian Pembelajaran (CP) yang harus dicapai (Wulandari et al., 2021). LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang memiliki peran penting dalam memberikan penugasan yang signifikan dengan materi yang telah diajarkan (Wahyuni et al., 2021). LKPD memiliki tujuan untuk menunjang proses belajar peserta didik dengan menyediakan struktur, materi, bahkan kegiatan yang berkaitan dengan materi yang telah disampaikan. LKPD sangat diperlukan oleh guru untuk melihat hasil proses pembelajaran. Selain itu juga dapat digunakan sebagai alat untuk memotivasi peserta didik dalam belajar.

Berdasarkan hasil observasi di SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri, kegiatan pembelajaran kelas IV masih belum menggunakan LKPD yang bervariasi dan menarik minat belajar peserta didik. LKPD yang digunakan umumnya terbatas pada kegiatan menggunting, menempel, dan menggambar, sehingga peserta didik kurang tertarik mengikuti pembelajaran. Selain itu, pemanfaatan teknologi digital sebagai sarana pembelajaran masih minim, serta pemahaman peserta didik terhadap materi IPAS, khususnya materi jenis-jenis gaya, masih rendah. Penggunaan metode ceramah yang dominan berdampak pada rendahnya keterampilan literasi sains peserta didik dalam mengerjakan LKPD.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri, ditemukan bahwa pada kegiatan pembelajaran masih jarang ditemukan penggunaan LKPD berbasis teknologi dalam proses pemberian materi tersebut. Hal ini dikarenakan minimnya pengetahuan teknologi dan fasilitas yang ada di sekolah terbatas. Selain itu, kemampuan peserta didik dalam mengoperasikan perangkat elektronik juga terbatas. Tingkat kemampuan peserta didik dalam mengingat dan memahami materi yang disampaikan oleh guru juga masih tergolong pada kategori rendah, dengan dibuktikan pada beberapa kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru, peserta didik masih sulit untuk mengingat materi yang telah disampaikan. Pada pembelajaran IPAS yang terdapat pada beberapa materi pembelajaran terutama pada materi jenis-jenis gaya juga menjadi bahan utama

dalam pengamatan menyatakan bahwa hasil literasi sains peserta didik cenderung rendah.

Pernyataan tersebut dibuktikan melalui hasil analisis belajar peserta didik yang menunjukkan bahwa 60% peserta didik masih memiliki keterampilan literasi sains di bawah rata-rata. Terdapat peserta didik kelas IV yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep sains terutama pada mata pelajaran IPAS materi jenis-jenis gaya. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil ulangan harian peserta didik kelas IV yang menunjukkan bahwa hanya 12 dari 30 peserta didik memiliki keterampilan literasi sains di atas rata-rata. Literasi sains merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep dan proses sains, menerapkan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari, serta menggunakan penalaran ilmiah untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan secara bertanggung jawab. Pengoptimalan proses belajar tidak hanya dipengaruhi oleh faktor peserta didik, tetapi kualitas guru juga berperan penting dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, sangat diperlukan adanya perancangan bahan ajar yang variatif dan berbasis teknologi guna meningkatkan literasi sains peserta didik.

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mengintegrasikan teknologi ke dalam bahan ajar dengan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) pada materi jenis-jenis gaya di SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri. E-LKPD memiliki potensi besar untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif, yang pada gilirannya dapat meningkatkan keterampilan literasi sains peserta didik. Perkembangan teknologi informasi yang pesat dalam era digital ini memberikan peluang besar bagi dunia pendidikan untuk mengembangkan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif. Dengan menyesuaikan keseharian kegiatan pembelajaran yang ada pada SD Emaus Pagu, penggunaan metode pembelajaran berbasis PBL juga dirasa efektif dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

E-LKPD tidak hanya mencantumkan materi saja namun isinya juga terdapat gambar, animasi, suara, video, dan juga *hyperlink* dengan jenis soal evaluasi yang bervariasi (Wahdatillah et al., 2022). E-LKPD dapat digunakan sebagai alat bantu dalam penyampaian bahan ajar menjadi lebih mudah dipahami. Melalui E-LKPD

pula peserta didik dapat suatu konsep materi yang dipelajari melalui kegiatan individu maupun kelompok, serta dapat memudahkan guru dalam pengelolaan kelas dan sudah tidak berpacu dalam pola belajar *teacher centered* (Fadillah et al., 2022). Pengembangan E-LKPD ini selain untuk mempermudah dalam proses pembelajaran, juga menjadi salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencapai target capaian pembelajaran terutama dalam meningkatkan kemampuan literasi sains kelas IV pada mata pelajaran IPAS materi jenis-jenis gaya. Untuk membantu para peserta didik dalam mencapai target utama pada kegiatan pembelajaran juga diperlukan metode pembelajaran yang tepat untuk diterapkan pada peserta didik. Dengan menyesuaikan kebutuhan yang terdapat pada SD Emaus Pagu, penggunaan metode pembelajaran PBL merupakan salah satu pemilihan metode yang tepat guna menunjang tercapainya target dalam kegiatan pembelajaran.

PBL (*Problem Based Learning*) merupakan pendekatan pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaboratif, dan mandiri pada peserta didik (Jaya & Nurqamarani, 2023). PBL tidak hanya memfasilitasi pemahaman konsep-konsep ilmiah secara mendalam, tetapi juga mendorong peserta didik untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan bekerja sama dalam tim. PBL adalah strategi pengajaran di mana peserta didik secara aktif dihadapkan pada masalah kompleks dalam situasi yang nyata, membantu mereka untuk memahami konsep-konsep yang dipelajari secara mendalam dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Gunantara et al., 2022). Melalui platform digital, E-LKPD memungkinkan interaksi yang lebih dinamis dan menarik antara peserta didik dan materi pelajaran. Dengan pendekatan ini, peserta didik tidak hanya dibimbing untuk menyelesaikan masalah secara mandiri, tetapi juga dilatih untuk menganalisis informasi ilmiah secara kritis yang merupakan bagian dari literasi sains.

Literasi sains merupakan suatu keterampilan yang melibatkan penggunaan pengetahuan sains untuk memperoleh pengetahuan yang baru, mengidentifikasi sebuah pertanyaan dapat menjelaskan peristiwa ilmiah, serta mengambil kesimpulan dari fakta-fakta ilmiah yang ada (Tamam et al., 2023). Pendidikan sains di sekolah dasar merupakan fondasi penting dalam membangun keterampilan

berpikir kritis dan *problem solving* pada peserta didik. Sesuai dengan tujuan dari literasi sains, dimana kemampuan peserta didik dapat meningkat dalam hal berpikir secara kritis ketika menerima berbagai informasi, kemudian dikorelasikan dengan informasi yang telah didapatkan dalam rangka menyelesaikan atau menemukan suatu permasalahan (Prahastiwi et al., 2024). Dengan pentingnya literasi sains dalam mata pelajaran IPAS materi jenis-jenis gaya, maka salah satu metode pembelajaran *problem based learning* relevan untuk diterapkan.

Pengembangan E-LKPD berbasis PBL pada materi jenis-jenis gaya diharapkan dapat meningkatkan keterampilan sains peserta didik kelas IV SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri. Keterampilan ini mencakup kemampuan mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Dengan menghadirkan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, peserta didik didorong untuk menerapkan konsep ilmiah dalam konteks yang bermakna, sehingga pemahaman mereka menjadi lebih mendalam dan aplikatif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan E-LKPD berbasis PBL pada materi jenis-jenis gaya untuk meningkatkan keterampilan sains peserta didik kelas IV SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap praktik pembelajaran sains di sekolah dasar, serta diharapkan dapat ditemukan strategi dan bahan ajar yang lebih inovatif dan mampu menjawab tantangan dalam pembelajaran sains di era digital.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka akan dibatasi masalah untuk menghindari pokok masalah yang meluas dan tidak menemukan titik fokus permasalahan. Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang dikembangkan pada penelitian ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis pada model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) untuk meningkatkan keterampilan literasi sains pada mata pelajaran IPAS materi jenis-jenis gaya.

2. Penelitian ini dilaksanakan di SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri yang ditujukan kepada peserta didik kelas IV.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kevalidan bahan ajar E-LKPD berbasis PBL pada materi jenis-jenis gaya untuk peserta didik kelas IV di SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri?
2. Bagaimanakah kepraktisan bahan ajar E-LKPD berbasis PBL pada materi jenis-jenis gaya untuk peserta didik kelas IV di SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri?
3. Bagaimanakah keefektifan bahan ajar E-LKPD berbasis PBL pada materi jenis-jenis gaya untuk peserta didik kelas IV di SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat ditentukan bahwa tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kevalidan bahan ajar E-LKPD berbasis PBL pada materi jenis-jenis gaya untuk peserta didik kelas IV di SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri.
2. Untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar E-LKPD berbasis PBL pada materi jenis-jenis gaya untuk peserta didik kelas IV di SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri.
3. Untuk mengetahui keefektifan bahan ajar E-LKPD berbasis PBL pada materi jenis-jenis gaya untuk peserta didik kelas IV di SD Emaus Pagu Kabupaten Kediri.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini memiliki manfaat baik manfaat teoritis maupun manfaat praktis adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan serta wawasan dalam mengembangkan bahan ajar berupa E-LKPD.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Dengan menggunakan bahan ajar E-LKPD guru dapat membantu guru dalam mengembangkan kompetensi teknologi mereka serta dapat mempermudah guru dalam memantau perkembangan peserta didik. Guru dapat menghemat waktu dalam persiapan materi saat proses pembelajaran terutama pada materi jenis-jenis gaya pada mata pelajaran IPAS.

b. Bagi Peserta didik

Dengan menggunakan E-LKPD, peserta didik dapat mengembangkan keterampilan teknologi yang penting di era digital. Penggunaan E-LKPD juga dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi serta konsep-konsep sains pada mata pelajaran IPAS materi jenis-jenis gaya. Dengan E-LKPD yang interaktif, peserta didik lebih termotivasi untuk belajar karena mereka merasa terlibat dalam pemecahan masalah yang nyata dan relevan, serta dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini memberikan manfaat praktis bagi sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi digital yang relevan dengan kebutuhan zaman. Pengembangan dan penerapan E-LKPD berbasis *Problem Based Learning* dapat menjadi inovasi pembelajaran yang mendukung visi sekolah dalam menciptakan lingkungan belajar yang aktif, kreatif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Selain itu, penggunaan E-LKPD dapat menjadi salah satu upaya sekolah dalam membangun budaya digital yang positif serta meningkatkan daya saing lembaga pendidikan di tengah tuntutan Kurikulum Merdeka dan transformasi digital dalam pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. A., Syachruraji, A., & Hendracipta, N. (2019). PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI GAYA. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(1), 68–76. <https://doi.org/10.21009/JPD.010.07>
- Alatas, F., & Fauziah, L. (2020). Model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan literasi sains pada konsep pemanasan global. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 4(2), 102. <https://doi.org/10.31331/jipva.v4i2.862>
- Arends, H. (2020). The Dangers of Fiscal Decentralization and Public Service Delivery: a Review of Arguments. In *Politische Vierteljahresschrift* (Vol. 61, Issue 3, pp. 599–622). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/s11615-020-00233-7>
- Astria, F. P., Wardani, K. S. K., Nurwahidah, N., & Hasnawati, H. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains (KLS) Siswa Sekolah Dasar pada Pembelajaran Sains. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b), 2744–2752. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4b.1064>
- Ayuardini, M. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Flipbook pada Pembahasan Biologi. *Faktor Exacta*, 15(4), 259. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v15i4.14924>
- Carolyn, L. L., Astra, I. K. B., & Suwiwa, I. G. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN DENGAN MODEL ADDIE PADA MATERI TEKNIK DASAR TENDANGAN PENCAK SILAT KELAS VII SMP NEGERI 4 SUKASADA TAHUN PELAJARAN 2019/2020. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 5(2), 12–18. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v5i2.934>
- Dachi, S. W., & Batubara, I. H. (2020). The Development of Learning Model Through Problem Based Introduction (PBI) on Student's Motivation Improvement in Mathematics Education. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(2), 174. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v2i2.2284>
- Daris, M., Fajriah, N., & Noorbaiti, R. (2025). Pengembangan LKPD berbasis Culturally Responsive Teaching (CRT) pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Kelas V SD/MI. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 7(4), 1858–1875. <https://doi.org/10.29303/jm.v7i4.10619>
- Dayelma, Y., Octarya, Z., & Refelita, F. (2019). Hubungan Literasi Sains Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ikatan Kimia. *JEDCHEM (Journal Education and Chemistry)*, 1(2), 72–78.

- Delfiza, M. V., & Fuadiyah, S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis para Peserta Didik : Literatur Review. *BIODIK*, 10(2), 221–228. <https://doi.org/10.22437/biodik.v10i2.34041>
- Destiara, M., Himmah, N., Indriyani, S., Biologi, T., Islam, U., Banjarmasin, N. A., & Artikel, I. (2021). Pengembangan LKPD Materi Arthropoda Berbasis STEM Berteknologi Augmented Reality. In *Journal of Biology Education* (Vol. 3, Issue 1). <http://journal.walisongo.ac.id/index.php/bioeduca>
- Dora, A., & Idris, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Pada Materi Sejarah Penyebaran Islam Di Kecamatan Sirah Pulau Padang. *Kalpataru: Jurnal Sejarah Dan Pembelajaran Sejarah*, 5(1), 45–53.
- Erizona, W., Fitriasia, A., & Fatimah, S. (2024). STUDI LITERATUR : ILMU PENGETAHUAN BERDASARKAN KONSEP, CIRI, STRUKTUR, DAN HAKIKAT ILMU. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 4(4), 671–679. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v4i4.4008>
- Fadillah, N., Doly Nasution, M., Amri, Z., & History, A. (2022). The Effectiveness of the Discovery Learning Model on the Metacognitive Ability of the Students of SMP Negeri Satap Lesten Gayo Lues Regency Article Info ABSTRACT. *Journal of Mathematics Education and Application (JMEA)*, 1(3), 122–129. <https://doi.org/10.30596%2Fjmea.v1i3.12097>
- Ferdyan, R., & Arsih, F. (2021). ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA TERHADAP COVID-19 BERDASARKAN MATERI YANG RELEVAN DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI. *Bio-Lectura : Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 12–24. <https://doi.org/10.31849/bl.v8i2.7626>
- Fitriyah, I. M. N., & Ghofur, M. A. (2021). PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS ANDROID DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 18(1), 218–229.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Gunantara, I. N. D., Parwata, I. G. L. A., & Dartini, N. P. D. S. (2022). HUBUNGAN MOTIVASI BERPRESTASI DENGAN HASIL BELAJAR PJOK MATERI BOLA VOLI DI MASA PANDEMI COVID-19 PADA PESERTA DIDIK KELAS XI DI SMA NEGERI 1 TEMBUKU TAHUN PELAJARAN 2021/2022. *Bravo's : Jurnal Program Studi Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan*, 10(2), 112. <https://doi.org/10.32682/bravos.v10i2.2420>

- Handika, D. F., & Darmiyati, A. (2022). REFLEKSI PENDIDIKAN KARAKTER ISLAM DALAM MEMBENTUK INSAN KAMIL DI MTsN 4 KARAWANG. *Jurnal Education and Development*, 10(1), 379–385.
- Hasyim, F., & Haris, A. (2023). Konsep Gaya Menurut Perspektif Al-Qur'an dan Integrasinya dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidik Indonesia*, 2(2), 1–10. <https://doi.org/10.56916/jipi.v2i2.533>
- Hidayati, N. A., & Darmuki, A. (2022). Penggunaan E-LKPD Berbasis Pembelajaran STAD untuk Meningkatkan Kemampuan Hasil Belajar Menulis. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 16(1), 39–48. <https://doi.org/10.26877/mpp.v16i1.12078>
- Indriani, F. F., & Sakti, N. C. (2022). Pengembangan e-LKPD Berbasis Komik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI IPS SMA. *Jurnal PTK Dan Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.18592/ptk.v8i1.6414>
- Izzaturahma, E., Putu, L., Mahadewi, P., & Simamora, A. H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis ADDIE pada Pembelajaran Tema 5 Cuaca untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar A R T I C L E I N F O. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(2), 216–224. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/index>
- Jaya, F., & Nurqamarani, A. S. (2023). Understanding Student Engagement in Hybrid Learning : An Analysis Impact Digital Literacy and Academic Self-Efficacy. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 9(3), 833. <https://doi.org/10.33394/jk.v9i3.7947>
- Juriah, J., & Zulfiani, Z. (2019). PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTU MEDIA VIDEO UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA KONSEP PERUBAHAN LINGKUNGAN DAN UPAYA PELESTARIAN. *EDUSAINS*, 11(1), 1–11. <https://doi.org/10.15408/es.v11i1.6394>
- Kawete, M., Gumolung, D., & Aloanis, A. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Materi Ikatan Kimia Dengan Model ADDIE Sebagai Penunjang Pembelajaran Di Masa Pandemi COVID-19. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education*, 4(1), 63. <https://doi.org/10.37033/ojce.v4i1.374>
- Kholifahtus, Y. F., Agustiningsih, A., & Wardoyo, A. A. (2021). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS). *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 143–151. <https://doi.org/10.26740/eds.v5n2.p143-151>

- Kuntari, D. A., & Siswanto, J. (2025). Integrasi Pembelajaran IPA dan Citizen Science: Upaya Peningkatan Literasi Iklim Generasi Muda. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Di Sekolah*, 6(2). <https://doi.org/10.51874/jips.v6i2.323>
- Kurniawati, & Hidayah, N. (2021). Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Blended Learning terhadap Kemampuan Literasi Sains. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 184–191.
- Kusuma, N. K., Laila, A., & Wenda, D. D. N. (2024). Interactive learning media: javanese children songs for third-grade students. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(2), 232. <https://doi.org/10.30659/pendas.11.2.232-250>
- Latifah, A. U., & Auliya, N. N. F. (2024). Pengembangan E-LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning pada Materi Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 1–8. <https://doi.org/10.47134/ppm.v1i3.439>
- Lestari, I., Syarif, M. N., & Liana, A. (2024). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS DISCOVERY LEARNING. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), 25–32. <https://ejournals.umma.ac.id/index.php/binomial>
- Lestari, K. I., Dewi, N. K., & Hasanah, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli pada Tema Perkembangan Teknologi untuk Siswa Kelas III di SDN 8 Sokong. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(3), 275–282. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i3.219>
- Meke, K. D. P., Jailani, J., Wutsqa, D. U., & Alfi, H. D. (2019). Problem based learning using manipulative materials to improve student interest of mathematics learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032099>
- Mursalin, Ali, M., Mursyidah, Rizka, M., & Armita, D. (2024). Pelatihan Edukasi Canva dan AI bagi Calon Guru Profesional dalam Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Secara Daring. *Jurnal Solusi Masyarakat Dikara*, 4(2), 114–122.
- Nabiilatudzakiyah. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK DIGITAL BERBASIS KONTEKSTUAL MATERI NILAI_NILAI PANCASILA KELAS III SD. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 7(02), 338–347. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v7i02.228>
- Natalia, D., Herpratiwi, H., Nurwahidin, M., & Riswandi, R. (2023). Pengembangan Modul IPAS Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kreativitas Belajar Peserta Didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 8(2), 327. <https://doi.org/10.33394/jtp.v8i2.6459>
- Novianti, A., Bentri, A., & Zikri, A. (2020). *PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL*

BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN TEMATIK TERPADU DI KELAS V SEKOLAH DASAR (Vol. 4, Issue 1). <https://jbasic.org/index.php/basicedu>

- Nuryani, Y., Zayroni, A., Santoso, A., Isa Anshori, M., & Andriani, N. (2023). The Role of Human Resource Management in Implementing a Recruitment and Selection System for Competitive Advantage. *Economic And Business Horizon*, 2(3), 34–40. <https://journal.lifescifi.com/index.php/ebh/>
- N.W.B. Artini, N.K. Suarni, & D.P. Parmiti. (2023). EFEKTIVITAS PENGEMBANGAN E-LKPD DALAM UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATERI TEMATIK SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), 36–45. https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v7i1.1758
- Octaviana, D. R., Sutomo, M., & Mashudi. (2022). MODEL PEMBELAJARAN DICK AND CAREY SERTA IMPLEMENTASINYA DALAM PEMBELAJARAN PAI. *Jurnal Tawadhu*, 6(2), 114–126. <https://doi.org/10.52802/twd.v6i2.344>
- Prahastiwi, L., Qisti Barriyah, I., & Wibawa, S. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK KERAGAMAN BUDAYA BERBASIS CANVA UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS DAN SIKAP NASIONALISME SISWA SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(03), 1–12.
- Prasetyo, H. (2022). Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) untuk Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(2), 301–305.
- Prastika, Y., & Masniladevi. (2021). Pengembangan E-LKPD Interaktif Segi Banyak Beraturan Dan Tidak Beraturan Berbasis Liveworksheets Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, 4(1), 2601–2614.
- Pribadi, Y. T., Sholeh, D. A., & Auliaty, Y. (2021). PENGEMBANGAN E-LKPD MATERI BILANGAN PECAHAN BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA KELAS IV SEKOLAH DASAR. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 264–279. <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i2.1116>
- Putra, I. M. C. W., Astawan, I. G., & Antara, P. A. (2022). Lembar Kerja Peserta Didik Digital Berbasis PBL pada Muatan IPA Sekolah Dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(1), 155–163. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v10i1.47031>
- Qomariyah, S. N. (2019). Effect of Problem Based Learning Learning Model to Improve Student Learning Outcomes. *International Journal of Educational Research Review*, 4(2), 217–222. <https://doi.org/10.24331/ijere.518056>

- Rahmani, N., & Sharifi, A. (2025). Urban heat dynamics in Local Climate Zones (LCZs): A systematic review. *Building and Environment*, 267, 112225. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2024.112225>
- Riyadi, A. (2020). *Gaya Dan Gerak* (N. Setyaningsih, Ed.; 2019th ed., Vol. 1). ALPRIN.
- Samawati, Z., & Rahayu, Y. S. (2021). PROFIL VALIDITAS DAN KEPRAKTISAN E-LKPD TIPE FLIPBOOK BERBASIS CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI TRANSPOR MEMBRAN. *BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(2), 385–396. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Sariani, L. D., & Suarjana, I. M. (2022). Upaya Meningkatkan Belajar Matematika Melalui E-LKPD Interaktif Muatan Matematika Materi Simetri Lipat dan Simetri Putar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(1), 164–173. <https://doi.org/10.23887/jjsgsd.v10i1.46561>
- Sholeha, F., & Rohmah, N. D. (2025). PEMETAAN KONSEP GAYA DALAM PROSES PEMBUATAN LEPET PADA KONSEP DASAR IPA SD. *Research and Development Journal of Education*, 11(2), 737. <https://doi.org/10.30998/rdje.v11i2.11196>
- Sulastri, D. (2024). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BUKU SAKU DIGITAL MODEL ADDIE MATERI PERISTIWA KEBANGSAAN MASA PENJAJAHAN INDONESIA. *Jurnal Holistika*, 7(2), 178. <https://doi.org/10.24853/holistika.7.2.178-185>
- Suparman, S., Juandi, D., & Tamur, M. (2021). Does Problem-Based Learning Enhance Students' Higher Order Thinking Skills in Mathematics Learning? A Systematic Review and Meta-Analysis. *2021 4th International Conference on Big Data and Education*, 44–51. <https://doi.org/10.1145/3451400.3451408>
- Syafitri, D., & Anas, N. (2023). Development of Student Worksheets Based on Scientific Literacy for High School. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 5(3), 299–310. <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v5i3.3585>
- Tamam, M. Q. M., Yahya, W. J., Ithnin, A. M., Abdullah, N. R., Kadir, H. A., Rahman, M. M., Rahman, H. A., Abu Mansor, M. R., & Noge, H. (2023). Performance and emission studies of a common rail turbocharged diesel electric generator fueled with emulsifier free water/diesel emulsion. *Energy*, 268, 126704. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.126704>
- Trijayanti, R., Misdalina, & Jaya, M. P. S. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL pada Materi Bangun Datar Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(1), 173–187.

- Wahdatillah, B., Noer, A. M., & Anwar, L. S. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis PLB-MR Menggunakan Aplikasi Flip Builder Pada Materi Bentuk Molekul Dan Interaksi Antar Molekul. *EDUSAINS*, 14(1), 72–83.
- Wahyuni, K. S. P., Candiasa, I. M., & Wibawa, I. M. C. (2021). PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI MATA PELAJARAN TEMATIK KELAS IV SEKOLAH DASAR. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 301–311.
- Wulandari, N., Patta, R., & Kadir, A. (2021). Analisis Kreativitas Guru Kelas dalam Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mata Pelajaran Matematika Masa Pandemi Covid-19. *JURNAL PERSEDA*, 4(2), 120–127.
- Yamtinah, S., Roemintoyo, R., & Kartikasari, A. (2020). PENGEMBANGAN BUKU AJAR ILMU PENGETAHUAN ALAM BERBASIS SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 1–14. <https://doi.org/10.21831/jk.v4i1.30602>
- Yazmin, P. F., & Amini, R. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Book Creator Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 518–528. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5378>
- Zahroh, D. A., & Yuliani. (2021). *PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS LITERASI SAINS UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI PERTUMBUHAN DAN PERKEMBANGAN*. 10(3).